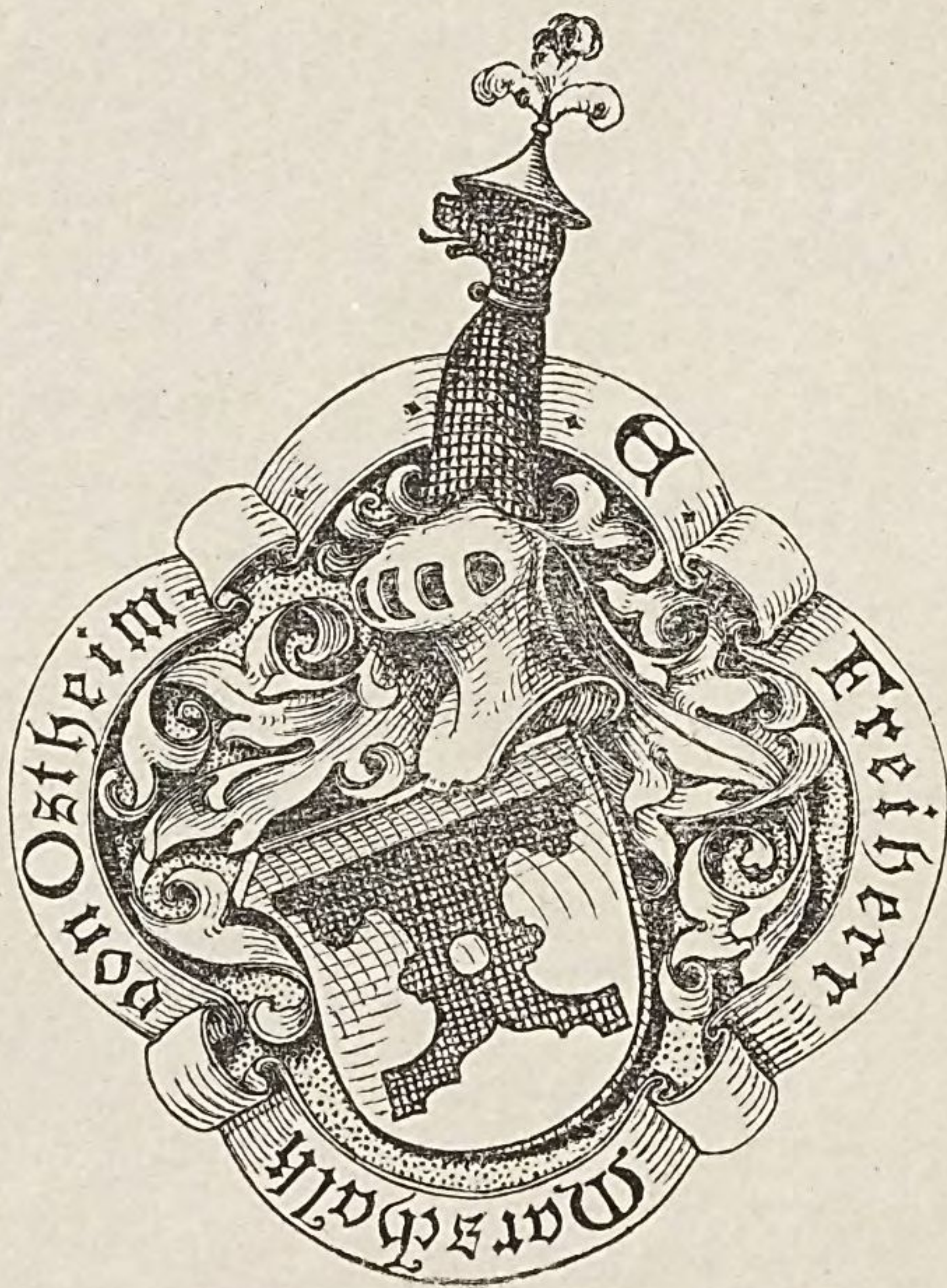




M. v. O.
Baln.

Top. 6. 281.

0 53

BAD KISSINGEN

VON

D^R. A. SOTIER.

RAY KISSINGER

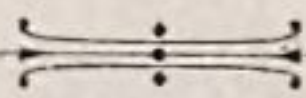
DR. A. NOTRE

BAD KISSINGEN

VON

DR. A. SOTIER.

MIT 1 KARTE DER UMGEBUNG KISSINGENS.



LEIPZIG

GIESECKE & DEVRIENT

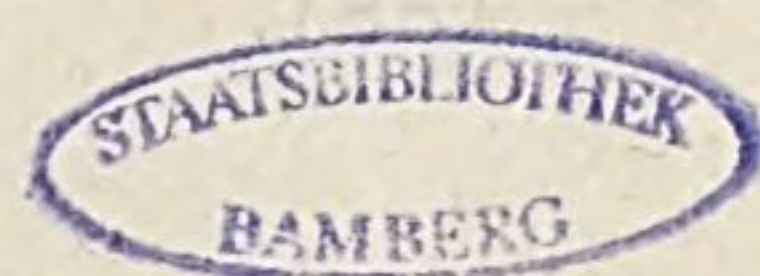
1881.

BAD KESSELN

DE J. ROTTER

MIT 1 KARTEN UND 1 TAFEL

VERLAG VON
G. H. B. & CO.



VORWORT.

Die in letzteren Jahren gemachten Errungenschaften tiefer und unermüdlicher Forschungen der chemischen Physiologie in der sichern Heilkraft von Mitteln bei bestimmten krankhaften Zuständen, welche jeder Heilquelle Wirkung, insbesondere der unserigen, in regste Teilnahme versetzen mußte, anderseits die wissenschaftlichen und technischen Fortschritte in der Geologie von Mineralquellen veranlaßten mich, unter gütiger Mitwirkung autoritären Persönlichkeiten, meine 17jährigen Erfahrungen über die thermakodynamischen Wirkungen unserer Quellen durch diese Mittheilungen zu verwerten.

Dies umsomehr, als sich von dem neu errungenen Standpunkte obengenannter erprobten Forschungen eine viel versprechende Aussicht auf Krankheitsgebiete eröffnet, für welche bisher die hiesigen Kurmittel vom ärztlichen Standpunkte keine physiologisch-therapeutische Verwendung fanden.

Daß ich bei Abfassung vorliegenden Buches auch den chirurgischen Krankheiten und namentlich jenen der Kinder eine eingehendere Beachtung zuwandte, erklärt sich einestheils aus dem Vorhergesagten, anderen Theiles berechtigen unsere jugendlichen Patienten den gleichen Anspruch auf den Gebrauch unserer Quellen wie Erwachsene, welchem Verlangen kein beredterer Fürsprecher zur Seite stehen kann als der matte, hilfesuschende Blick eines siechen Kinder-Antlitzes.

Allen jenen Herren, welche mich mit ihrer ehrenden Beihülfe auszeichneten, spreche ich meinen hochachtungsvollsten Dank aus.

Kissingen, im Mai 1881.

Dr. Sotier.

INHALT.

Kissingen:	Seite
Geographie	3
Umschau	5
Geschichte	11
Jetzige Lebensverhältnisse:	
Hieherreise — Wohnung — Kost — Behörden — Kirchliches —	
Unterhaltung —	38
Klima und Meteorologie:	
Gesundheitszustände	47
Geologische Rundschau:	
Allgemeiner geognostischer Überblick — Geologie von Kissingen und	
Umgebung — Geologie der Kissinger Mineralquellen	48
Chemische und Physiologische Grundlagen der Wirkungen der	
Mineralbrunnen von Kissingen:	
1. Chemische Konstitution derselben	76
2. Physiologische Wirkungen der Quellen bei innerer Darreichung und	
äußerer Anwendung	90
Krankheiten:	
a. innere —	148
b. Frauenkrankheiten	163
c. chirurgische —	169
d. Augen- und Ohrenkrankheiten	183
Kurgebrauch:	
1. Grundzüge einer rationellen Ernährungslehre und Kurdiät	184
2. Trinkkur	206
3. Badekur	210

Kissingens Umgebung:

Seite

Spaziergänge und Ausflüge nach: Saline und Hausen — Sinnberg
und Winkels — Stationsberg — Bodenlaube — Lindesmühle und
Finstenberg — Eiringsburg — Wichtelshöhlen — Altenberg —
Schützenhalle, Seehof und Garitz — Maxruhe, Staffelshöhe und
hohe Eiche — Kaskadenthal und Altenburgerhaus — Klaushof und
Klaushöhe — Kleinbrach und Aschach — Frauenroth (und Strals-
bach) — Bocklet — Nüdlingen — Münnerstadt — Eisenbahn nach
Schweinfurt — Arnshausen — Wirmsthal und Euerdorf — Stufen-
berg — Aura — Trimberg — Hammelburg und Saaleck — Sodenberg,
Reußenberg und Homburg a. d. W. — Brückenau — Kreuzberg —
Neustadt a. S., Neuhaus und die Salzburg 220—260

Anhang 261

KISSINGEN.



Geographie.¹⁾

Das jetzt in allen Erdteilen bekannte Bad Kissingen liegt in dem nordwestlichen Kreise Bayerns, in Unterfranken, von dessen Hauptstadt Würzburg in gerader Richtung 46 km. entfernt,²⁾ in einer geographischen Breite von $50^{\circ} 12' 7''$ und in einer geographischen Länge von Ferro von $27^{\circ} 44' 27''$ (v. Greenwich $10^{\circ} 4' 39''$).

Es ist in ein ziemlich schmales Thal eingebettet, das von mäßig hohen Bergen der südlichen Vorderrhön eingeschlossen wird, welche im W. etwas steil abfallen, im O. aber eine sanftere Abdachung zeigen.

In das von N. nach S. ziehende Hauptthal münden zwei kurze Seitenthäler ein, so daß das Thalbecken kreuzförmig verläuft.

In der n. ö. Ecke dieses Thalkreuzes erhebt sich, von einer nach W. sanft abfallenden Hochfläche umgeben, der bogenförmige Sinnberg (377 m.)³⁾, an den im O. der Schlegel- und Osterberg sich anreihen, welche das eine Seitenthal abschließen.

Die s. ö. Ecke wird ausgefüllt vom Stationsberg, der sich östlich in der Winterleite und dem Linnenberg, südlich im Steigberge (345,6 m., mit der Ruine Bodenlaube) und im Finsterberge fortsetzt.

Dieser ganze östliche Thalrand ist nur in seinen höchsten von Muschelkalk überlagerten Teilen vorwiegend mit Nadelholz bewachsen,

¹⁾ Häufige Abkürzungen: N. O. S. W. = Nord, Ost, Süd, West; n. o. s. w. = nördlich etc.; r. l. = rechts, links.

²⁾ Ebenso von Bamberg 66 km., von Meiningen 46 km., Fulda 47 km. und von Frankfurt a. M. 90 km.

³⁾ Höhen nach der Generalstabskarte von Bayern. Ohne nähere Angabe = absolute Höhe.

während die unteren Gehänge meist als Ackerland, und an zwei Stellen als Weinberge ausgebeutet werden.

Südwestlich von der Stadt erhebt sich isoliert der mit parkähnlichen Anlagen geschmückte Altenberg (285 m.), der ö. schroff gegen das Thal abfällt, w. und s. aber allmählich verläuft. Die n. ö. Ecke endlich wird durch den Staffelsberg (höchster Punkt: hohe Eiche 384 m.¹) gebildet, den s. und ö. steilen Ausläufer des Klauswaldes, welcher letzterer in den Auraer Wald übergeht und das rechts einmündende Seitenthal w. abschließt.

Das Hauptthal biegt im N. scharf nach O., im S. ebenso nach W. ab und erhält so (für den ersten Blick) seine natürliche Abgrenzung, die im S. durch den hinter der s. g. Eiringsburg sich lang hinziehenden Scheinberg (401,5 m.) und den Stupfel-(Stufen)Berg noch verschärft wird. Dieses Thal, dessen Grund üppige, von häufigem Hochwasser gedüngte Wiesen einnehmen, wird in vielen Windungen und geringem Gefälle durchflossen von der fränkischen Saale.

Ihre zwei Quellen sind an der Lederhecke ö. von Königshofen, von wo sie erst nach W.N.W., dann der oberhalb Neustadt einmündenden Streu folgend, nach S. S. W. bis Bocklet läuft. Nach drei großen Krümmungen tritt sie ins Kissinger Becken ein, strömt durch dieses in s. Laufe und verläßt es in erst ganz engem Thale, indem sie, im ganzen s. w. gerichtet, in noch mächtigeren Kurven zum Maine durchbricht, den sie gemeinschaftlich mit der Sinn bei Gemünden erreicht.

Ihre Zuflüsse erhält sie meist r. aus den Rhönbergen, so u. a. die Streu, Brend, Thulba und Schondra; links ist nur die von den Hassbergen kommende Lauer erwähnenswert. In Kissingen münden einander gerade gegenüber zwei kleinere Bäche ein: ö. der die Stadt durchfließende Mühlbach, der an Wassermenge stets gleich bleibende Abfluß des Liebfrauensees, w. der Marbach, der oft als wilder Gießbach bedeutende Massen von Geröll ins Thal wirft, oft aber auch zum kaum mehr sichtbaren Wasserfaden zusammenschrumpft.

Zu beiden Seiten, vorwiegend aber auf dem linken Ufer des Flusses breitet sich Kissingen aus, das sich in eine im Viereck erbaute Altstadt und in eine diese allseitig umgebende Neustadt sondert, welche sich in ihrer großstädtischen Anlage schon von weitem deutlich von jener abhebt.

¹) Nach Dr. K. Bender.

Die neueren Bauten folgen naturgemäß den Thalerweiterungen, vorzüglich im S. (Kuranlagen), dann im O. und W., am wenigsten im N.

Gegenwärtig zählt die Stadt nahezu 4000 E.,¹⁾ ist also in jeder Hinsicht der bedeutendste Ort des Saalgrundes und Sitz vieler Behörden.
(Näheres s. u.)

Umschau.

Indem wir jetzt den Kurort genauer in Augenschein nehmen wollen, begeben wir uns vom Bahnhofe zum Centrum des Kurlebens, dem Kurgarten, wohin wir am Hotel Zapf vorüber durch die Schloßstraße (l.), in der wir an der pneumatischen Anstalt des Dr. DIETZ (r.) vorüberkommen, gelangen.

Diese mündet in die Kurhaus-(Würzburger) Straße, zwischen dem Hotel Viktoria (r.) und dem Krugmagazin (l.) mit dem k. Landbauamte.

An ersteres reihen sich gegen die Altstadt hin an: Hotel Kaiser, Maison Philipp Hailmann, und jenseits der Theaterstraße das Kurhaus und die Kurgärtnerei; an letzteres: der Russische Hof, und am Ende der Straße r. Hotel Sanner (Schmidt), nebst vielen größeren Privathäusern. Treten wir dem Russischen Hofe gegenüber in den schmalen s. Teil des ö. von der Kurhausstraße, w. von der Saale, s. vom Bazar J. B. Bergmann und n. vom Maison A. Hailmann umschlossenen Kurgartens ein, so sind wir nach wenigen Schritten am Brennpunkte des sommerlichen Lebens und Treibens, beim Rakoczy. Dieser Gesundbrunnen, dem Kissingen insbesondere seinen Weltruf verdankt, sprudelt auf dem Grunde eines auch seinen älteren Bruder Pandur (ö.) umfassenden Bassins munter aus dem gütigen Schoße der Erde, Segenspendend all den Tausenden, die von nahe und ferne zu ihm pilgern.

¹⁾ Nach der letzten Zählung vom 1. Decbr. 1880: 3917 (Zunahme 10,13% weibliche Bevölkerung überwiegt um 473), nach der Zählung von 1871: 3196 (Zunahme 22%₀), von 1875: 3520 (Zunahme 9,2%₀).

Einer von diesen widmete dem geheiligten Raume folgende Verse:

„Wer zählt die Stände, Arten und Geschlechter all,
Die auf einen Haufen fegte Noth und Hoffnung allzumal.
Alle zieh'n zu einem Ziele, wenn die Morgensonne winkt,
Wo umrahmt von festen Mauern aus dem Grund die Quelle springt
Und in rasch gefüllten Bechern perlend ruft: Ihr Menschen trinkt,
Bis sich röthen bleiche Wangen und das Alter sich verjüngt!
Trinkt nicht Wasser nur, trinkt Leben! lasst die müde Seele auch
In das Gottesbad sich senken, überströmt vom Geisteshauch!
Tauchet auf, befreit von allem, was das tiefste Herz beschwert,
Und das freie Athmen hindert und das Lebensglück zerstört,
Frei vom alten Joch, vom alten Tod!“¹⁾

An den von einem in edlem Stil gehaltenen gußeisernen Pavillon geschützten Quellenraum schließt sich ö. der ähnlich überdachte Wärme-Apparat an, in dessen Nähe, am Rande des Kurplatzes, ein Meisterwerk des leider zu früh verlebten Bildhauers M. Arnold, die Quellengruppe, sich erhebt, welche Hygiea (die Göttin der Gesundheit) darstellt, wie sie für die zu ihren Füßen ruhenden Brunnengeister die Heilkraft erfleht; eine trinkende Schlange deutet auf die Erhörung ihrer Bitte.

An der W. Seite ist die Trinkhalle mit dem Arkadenbaue verbunden, der in einer Länge von über 200 m. den Kurgarten w. gegen die Saale abschließt. Hinter dem nördlichen, hufeisenförmigen Teile dieses Säulenganges erhebt sich über diesem der Konversationssaal, der sehr geräumige, 1876 geschmackvoll renovierte Sammelplatz der Kurgäste zu Konzerten, Reunionen etc. Ein kleinerer, über dem Eingange befindlicher Saal bietet Gelegenheit zu musikalischer und gesellschaftlicher Unterhaltung im engeren Kreise. An der Nordseite des Saalbaues wurde 1875/6 ein Restaurationslokal mit Spiel- und Lesesälen errichtet, welche im Innern aufs eleganteste ausgestattet sind. Aus diesem heraus kommen wir in den nördlichen, schattigsten Teil des Kurgartens, die sogenannte Pergola, an deren Ostseite das ebenfalls aus Arnolds Meisterhand stammende Denkmal des vielgeliebten Königs Max II. steht, umgeben von zierlicher Teppichgärtnerei.

Wenden wir uns von hier aus s., so befinden wir uns in dem breitesten und belebtesten Teile des Kurplatzes, welcher diejenige Quelle

¹⁾ Kissinger Erinnerungen (A. SCHWARTZKOPF), Kissingen, T. A. Schachmayer 1875, pag. 25.

enthält, zu der in früheren Jahrhunderten zuerst Leidende wallten, der Maxbrunnen. Vor dem Konversationssaale erfreuen das Auge die zar-
testen augenblicklichen Geschenke Floras, die, auf saftigen Rasen ge-
bettet, diesen in anmutigen Linien durchziehen, und so ein treffliches
Muster moderner Teppichgärtnerei darbieten. Fast in der Mitte des
Kurgartens erhebt sich der Musikpavillon, von dem aus in den Trink-
stunden morgens und abends die bald erhebenden, bald erheiternden
Klänge der stark und gut besetzten Kurkapelle über die ihn umwogende
bunt bewegte Menge hin tönen.

Aus dem Kurgarten führen zwei eiserne Stege, am s. Ende und
in der Mitte des Arkadenbaues, über die Saale zu den neuen Anlagen
und dem Aktienbade. Letzteres ist erst im abgelaufenen Jahre durch
einen das mächtige Viereck im Norden abschließenden Prachtbau ver-
vollständigt worden, welcher große Speise-, Spiel- und Lesesäle enthält.
Haben wir den Wiesengrund überschritten, so sind wir am Ostfuße
des Altenbergs angelangt, längs dessen sich hübsche Villen hinlagern.
Verfolgen wir nun die Euerdorfer Straße thalaufwärts, so kommen wir
zur steinernen Brücke. Hier setzt sich nach N. die Euerdorfer Straße
in der Saalstraße fort, während links die Verlängerung der Brücken-
straße w. nach dem Dorfe Garitz führt, dessen erste vom Dorfe ab-
getrennten Häuser mit den letzten Kissingens (außerhalb der Restauration
Suckfüll) zusammenstoßen.

Wir sind im s. g. Rosenviertel.

Biegen wir gegenüber dem Hofrat Erhard'schen Hause in die
Straße n. w. ab, so gelangen wir zur Villa Ölmühle, wo l. der Weg
zur Restauration Schützenhalle leitet, während wir den Marbach ent-
lang an der Restauration Schmidt (l.) vorüber beim Fürstenhof (l.)
wieder die Saalstraße erreichen, welche n. außerhalb der Gartenwirt-
schaft Schweizerhaus einerseits über Klaushof nach Brückenau, anderer-
seits nach Kleinbrach, Aschach etc. führt. Wir wenden uns r., um am
Hotel Holzmann und dem Dr. E. DIRUF'schen Hause — mit der Ge-
denktafel an das Attentat auf Fürst Bismarck 1874 — vorüber bei der
Restauration Braun die Saalbrücke wieder zu erreichen.

Indem wir diese passieren, schweift unser Blick thalaufwärts über
den herrlichen Wiesengrund und die ihn einengenden Höhen, welche in
blauer Ferne vom breiten Rücken des Kreuzbergs überragt werden;

unten aber in den rascher dahineilenden Wellen des sich erweiternden Flusses wiegen sich neben zudringlichem Entenvolke majestätisch mehrere Schwäne, und treiben die kleinen Tauchenten ihr munteres Spiel.

So kommen wir am Ende des Brückendamms wieder zum Kurgarten, der zur rechten Hand liegt; links zweigt die von älteren und neuen Verkaufsbuden eingeschlossene Promenade zur Saline ab.

Wir setzen unsern Weg, von dem aus zwischen dem Hailmann'schen und Boxberger'schen Bazar l. die Theresienstraße abbiegt, geradeaus ö. fort in die Ludwigsstraße bis zur gleichnamigen Apotheke, wo wir die Altstadt l. liegen lassen und r. in die Eisenbahnstraße einbiegen. Diese leitet uns bei mäßiger Steigung in fast gerader Linie zum Bahnhofe, meist zwischen Gärten, denn sie ist in ihrem äußeren Teile nur spärlich von Bauten flankiert (l. die protestantische Kirche.) Verfolgen wir indes die sie schräg kreuzende Theaterstraße (l.), in der der Englische Hof und r. der Eingang zur Restauration Frühlingsgarten ist, so gelangen wir auf einen kleinen Platz, an dessen S. O. Seite das im Schweizerstile erbaute Theater sich erhebt.

Neben diesem steigt die von der Tann-Straße gegen den Stationsberg an, während n. ö. die Distriktsstraße nach Münnerstadt führt.

In dieser sehen wir r. den Bierkeller der Goldmayer'schen Brauerei, l. die Kaltwasserheilanstalt von Dr. ISING, neben welcher sich der s. g. Liebfrauensee ausbreitet. Verschiedene Sagen umweben diesen Ort. Eine weiß zu berichten, daß der See mit weit entfernten Wassern in Verbindung stehe, einst losbrechen und der Stadt den Untergang bereiten werde. Nach seinem dermaligen Stande ist letzteres freilich nicht zu befürchten, da er nur an einer Stelle eine bedeutendere Tiefe hat, sonst aber seicht ist. Das krystallhelle Wasser, auf dessen Spiegel schwarze Schwäne dem Besucher entgeneilen, stammt teils aus kleinen Zuflüssen, teils aus Quellen, die auf dem Grunde des Weihers emporsprudeln (die stärkste am ö. Ende) und viel atmosphärische Luft herauf fördern.¹⁾

Steigen wir am Liebfrauensee die Anhöhe hinan, so kommen wir an einer alten Linde vorüber in den Friedhof, in dessen westlichem Teile

¹⁾ Daß die aufsteigenden Blasen nicht Sumpfgas, sondern reine atmosphärische Luft enthalten, hat Dr. K. Bender, z. Z. k. Reallehrer in Speier, durch seine 1872 angestellten Untersuchungen dargethan.

die Marienkapelle¹⁾ emporsteigt. Sie besteht aus dem älteren gotischen Chor und dem neueren, erst im vorigen Jahrhundert (1726—1744) erbauten Schiff und enthält mehrere Grabsteine von früher in Kissingen wohnenden Adeligen.

In dem die Kirche umgebenden Gottesacker befinden sich manche hübsche Monumente, u. a. auch solche für am 10. Juli 1866 Gefallene, da ja gerade hier der Kampf am heftigsten tobte; das schönste derselben ist außerhalb der Mauern jenseits der Straße, „die trauernde Germania“ über dem Sammelgrabe von 62 Bayern und Preußen, ein Meisterwerk Arnold's, dem nur eine hübschere Umgebung zu wünschen wäre.

Wenden wir uns jetzt wieder der Stadt zu, so gelangen wir vis-à-vis dem Goldmayer'schen Bierkeller in die lang sich hinziehende Ostendstraße, welche wir bis zu dem Abflusse des Liebfrauensees verfolgen, und nehmen nun den munteren Forellenbach zum Führer, an dessen r. Ufer wir die Restauration Federbeck (Hochrein) und das Atelier des Bildhauers Weidner (Arnold's Nachfolger), l. das Institut der englischen Fräulein und den Platz antreffen, auf dem sich die neue katholische Pfarrkirche erheben soll.

Die Straße, in die wir nun eintreten, ist eine der längsten; sie leitet vom Theaterplatz an der Ostseite der Altstadt fort (l. preußischer Hof, Feuerturm und katholisches Schulhaus, r. protestantisches Pfarr- und Schulhaus) zu den äußersten n. Häusern der Neustadt und zur Saline. Wir gehen in dieser Richtung am Hotel zur Post (r.) und dem k. Rentamte (l.) vorüber bis zur Stelle, wo die Salinenstraße von der Maxstraße gekreuzt wird.

Vor uns (r.) steht die englische Kirche, hinter dieser (an der Ostendstraße) das Hemmerich'sche Bürgerspital und weiter die Straße entlang (r.) das Sole-Reservoir. Rechts steigt die Maxstraße und ihre Verlängerung (Holzhofstraße) allmählich zum Sinnberg und dem in der Anlage begriffenen neuen Friedhofe an; wir aber biegen l. ab zwischen dem k. Amtsgerichte (r.) und dem Stadthause (k. Realschule und k. Landwehrbezirkskommando) und dem katholischen Pfarrhofe (l.)

¹⁾ 1446 zu bauen angefangen, im 17. Jahrhundert durch Seitenkapellen erweitert, später baufällig geworden.

und verfolgen die w. zur Saale hinab führende Maxstraße bis zum Theresienspitale (r.)

Hier, gegenüber der (r.) zur Salinen-Promenade führenden kleinen Maxstraße, treten wir (l.) in die Altstadt, welche in dem Viereck zwischen Max-, Theresien-, Ludwigs- und Salinenstraße gelegen ist und jetzt nur einen kleinen Teil des Badeortes ausmacht.

Schon der Eintritt durch das enge Gässchen, wo ehemals das kleine Thor oder Pfortlein zu den Bürgergärten führte, läßt uns den gewaltigen Abstand zwischen den neuen und alten Stadtteilen zum Bewußtsein kommen.

Der bedeutende Bau l. ist das Heußlein'sche Schloß, der einzig noch übrige von den hier gewesenen Edelsitzen.

Jenseits des hier durchfließenden Mühlbaches steht die turmartige katholische Pfarrkirche¹⁾, r. unten am Bache die Synagoge.

Die Kirchgasse führt uns — geradeaus — zum Marktplatze und dessen Mittelpunkt, dem Rathause, in welchem auch die Stadtpost mit dem Telegraphenbureau sich befindet. Links (n. ö.) führt dann die obere Marktstraße zu dem früheren oberen Thore — neben dem k. Bezirks- amte —, und r. (s. w.) haben wir den Marktplatz vor uns, dessen Häuser meist durch die Giebelfront ein altertümliches Gepräge zeigen, wenn sie auch sonst sich thunlichst modernisiert haben.

Sind wir — die Restauration Ziegler l., den Wittelsbacher Hof und die Weinwirtschaft Karch r. lassend — am unteren Ende des Platzes angekommen, so leitet uns die untere Marktstraße — l. die Dauch'sche Weinstube — zum unteren Thore, das zwischen der Hofapotheke und dem Dr. SOTIER'schen Hause stand, und so sind wir wieder in der Nähe unseres Ausgangspunktes, des Kurgartens.

Hiemit haben wir den Kurort, wie er jetzt ist, in seinen wichtigsten Teilen durchwandert; suchen wir ihn nun an der Hand der Geschichte in seinen Anfängen und seiner Entwicklung kennen zu lernen.

¹⁾ In den 70er Jahren des vorigen Jahrhunderts an Stelle der früheren erbaut; der Turm ist älter.

Geschichte.¹⁾

Bei Erforschung der Anfänge Kissingens sind wir leider ohne alle sichere historische Stützen; nur aus Vermutungen können wir ein ungefähres Bild und dies nur in allgemeinen Zügen schaffen. Mit der Herrschaft der Römer über Teile von Deutschland erhalten wir über dieses die ersten genaueren Nachrichten durch Tacitus, der auch über die Rhöngegend einiges mitteilt (*Germania* c. 30, 31 u. 41.). Demnach war bei Beginn unserer Zeitrechnung die Rhön (*Buchonia*, ein Teil des großen hercynischen Waldes) im Besitze der Chatten, und ö. und s. von diesen dehnten sich die Hermunduren allmählich vom Thüringerwalde über den Main bis zur Donau aus, wobei sie von den Römern, mit denen sie auf freundschaftlichem Fuße standen, begünstigt wurden. Es ist schon versucht worden, die Anwesenheit des weltbeherrschenden Volkes im Saalgrunde nachzuweisen, da von der Mündung der Saale an, bis wohin eine Römerstraße führte, nach römischer Art gebaute Türme das Thal ent-

¹⁾ Für die Geschichte Kissingens und der Umgegend kommen in Betracht und wurden benutzt:

1. DRONKE, *Codex diplomaticus Fuldensis*, und dessen *Traditiones et antiquitates Fuldenses*.
2. J. A. v. SCHULTES, *Historische Schriften und Sammlungen*.
3. K. SCHÖPPACH, *Hennebergisches Urkundenbuch*. I. Teil. L. BECHSTEIN und G. BRÜCKNER, *Hennebergisches Urkundenbuch*. II. Teil.
4. J. P. LUDEWIG, *Geschichtschreiber von dem Bischoffthum Wirtzburg*.
5. J. GROPP, *Collectio novissima scriptorum et rerum Wirceburgensium etc.* — *Wirzburgische Chronik etc.*
6. ECKHART, *Commentarii de rebus Franciae orientalis etc.*
7. J. G. BIEDERMANN, *Geschlechtsregister* (bes. des Ritterkantons Rhön-Werra).
8. Dr. JÄGER, *Geschichte des Städtchens Kissingen und seiner Mineralquellen* 1824.
9. Dr. J. P. SCHAROLD, *Erinnerungen aus der Geschichte der Kurbrunnen und Kuranstalten Kissingens*. 1838.
10. HÄNLE und v. SPRUNER, *Ausflug in die fränkischen Bäder Kissingen, Bocklet, Brückenau und deren Umgegend*. 1844.
11. *Bavaria, Landes- u. Volkskunde des Königreichs Bayern*. 1866. Bd. IV, 1.
12. *Archiv des historischen Vereins von Unterfranken u. Aschaffenburg* (u. a. insbes. Bd. XIII; XVI, 1; XVII, 2.3; XIX, 1).

Außerdem verschiedene über Kissingen erschienene ältere u. neuere Badeschriften.

lang bis zum Thüringerwalde sich verfolgen lassen. Da aber bei keinem römischen Schriftsteller einer Invasion in unsere Gegend Erwähnung geschieht, auch keine dies bezüglichlichen Funde gemacht wurden, so muß wohl angenommen werden, daß das Saalthal sowohl von Heereszügen als von Niederlassungen der Römer frei geblieben ist. Die wichtigste Nachricht aus dieser Zeit ist die von der Schlacht zwischen den Chatten und Hermunduren wegen eines „reichlich Salz spendenden Grenzflusses“ im Sommer des Jahres 58.¹⁾

Um diesen Fluß ist schon viel gestritten worden; die Thüringer Saale, der bei Salmünster in die Kinzig einmündende Salzbach, die fränkische Saale und die Werra hatten sämtlich die Ehre, dafür angesehen zu werden. Die letzteren zwei streiten sich gegenwärtig noch darum, nachdem man die andern als unmöglich fallen gelassen. Eine endgiltige Entscheidung für den einen oder andern der beiden Flüsse wird, da Tacitus so unvorsichtig war, den Namen wegzulassen, wohl nie getroffen werden können, indem sowohl die Werra in ihrem unteren Laufe als auch die Saale Grenzfluß war und Salzquellen sich in der Nähe beider befinden. Für die fränkische Saale sind eingetreten Eckhart und nach ihm Jäger, Rudhart etc., für die Werra u. a. J. Grimm und in neuester Zeit H. v. Pfister. Ob nun dieser heftige Kampf der beiden Grenzvölker bei Kissingen oder Salzungen getobt, gewiß ist, daß die siegreichen Hermunduren die Gegend besetzten. Wenn auch während der Völkerwanderung von den durchziehenden Stämmen (Burgunden, Alemannen) manche Reste in der Gegend geblieben sein mögen, so wurden doch der Hermunduren Nachkommen, die Thüringer, vorzugsweise die Stammväter der jetzigen Bevölkerung.

Als das Thüringerreich von Chlodwigs Söhnen gestürzt war (531), wurde unsere Gegend ein Bestandteil des Frankenreiches; doch gelang es später den Südthüringern, bei den Wirren im Frankenreiche sich ziemliche Unabhängigkeit zu wahren, und im 8. Jahrhundert herrschten angestammte Herzöge von Würzburg aus bis über den Thüringerwald hinaus. Nach deren Aussterben ordnete Karl Martell das Land dem Frankenreiche unmittelbar unter, und von dieser Zeit an erhielt es mit fränkischen Ansiedlern auch den Namen Franken. Kurz vorher, in der

¹⁾ TACITUS, Annales XIII, 57.

zweiten Hälfte des 7. Jahrhunderts wurde zuerst das Licht der christlichen Lehre in die Rhöngegend getragen und zwar vom heiligen Kilian, von dem die Überlieferung berichtet, dass er mit seinen zwei Gefährten Kolonat und Totnan auf dem nahen Kreuzberge, der früher Aschberg (? Asenberg) genannt war und eine Opferstätte der Holla gewesen sein soll, das Kreuz aufgerichtet und dessen Lehre verkündigt habe. In dem am N.Fuße des Berges gelegenen Dorf Hasselbach (bei Bischofsheim) zeigt man noch einen Brunnen, mit dessen Wasser Kilian die Bewohner Buchoniens getauft haben soll, wie auch das an der O. Seite liegende Dörfchen Kilianshof an dem Platze erbaut wurde, wo der Sage nach des Apostels Wohnstätte gestanden.

Festere Begründung erhielt die christliche Lehre etwa 50 Jahre später durch den heiligen Bonifazius, der im Jahre 741 auf der nahen Salzburg eine kirchliche Ordnung für Franken festsetzte und u. a. dem heiligen Burkard das Bistum Würzburg übertrug. —

Während wir bisher uns mit dürftigen Nachrichten über die ganze Umgegend begnügen mußten, verbreitet sich mit dem 8. Jahrhundert endlich einiges Licht über Kissingens nächste Umgebung, den Saalgau.

Dieser — Salagewe — war nach der Ansicht mancher¹⁾ eine Unterabteilung des großen Grabfeldes, das sich vom Main bis zum Thüringerwalde erstreckte; nach andern²⁾ war er ein selbständiger Gau, der noch einige Untergaue einschloß (Sinegewe und Ascfeld im W.). Er umfaßte das Thal der Saale von etwas oberhalb Kissingen bis zu ihrer Mündung, das Gebiet ihrer rechtsseitigen Zuflüsse Thulba, Schondra und Sinn, sowie die Gegend an der oberen Kinzig, und zerfiel wieder in mehrere Marken, deren in Urkunden über Schenkungen an das Kloster Fulda 10 namhaft gemacht werden. Von den Grafen, welche über den Saalgau von den fränkischen Königen gesetzt waren, erhalten wir nur unzusammenhängende Kunde. Erwähnt werden Poppo c. 819, Hessi 838, Ernst 914, Hesso 923, Otto 950—982.

Einer der ältesten Wohnplätze des Gaues ist Brachaw, das Klösterlein des heiligen Dionysius, welches auf dem von der Saale umflossenen Höhenrücken oberhalb Kleinbrach stand, jetzt aber nur mehr in

¹⁾ S. u. a. Bavaria IV, 1. pag. 353 etc.

²⁾ S. u. a. histor. Hand-Atlas von SPRUNER-MENKE, Deutschlands Gaue IV.

einigen Grundmauern erkennbar ist. Ihm oblag die Seelsorge in der ganzen Umgegend, bis in den größeren Orten, so Kissingen c. 1135, besondere Pfarreien gegründet wurden.

Viele Wohnplätze, welche im 8.—10. Jahrhundert als zum Saalgau gehörig genannt werden, lassen sich nicht mehr oder nur unsicher bestimmen. Manche Urkunden verlegen in den Saalgau auch Orte, die sonst anderen Gauen (insbesondere dem Grabfeld) zugezählt werden, wie Salz, Münnerstadt, Rannungen, Karlsburg am l. Mainufer.

Im 8. und 9. Jahrhundert sah der Saalgau wiederholt die Beherrscher des Frankenreichs; schon Karl Martell gründete im Norden die Salzburg, auf der alle seine Nachfolger gerne weilten, am häufigsten Karl der Große, der zuerst 790 sie besuchte und auf dem Hin- und Rückwege die Saale entlang zog.¹⁾

Einen bescheideneren Rang als diese Kaiserpfalz nahm damals Kissingen ein. Die ältesten Urkunden nennen es eine villa; es war also ein offener Ort, ein Dorf, das vielleicht nicht an dem Platze der jetzigen Altstadt stand. Vor seiner ersten Erwähnung mag der Ort wohl schon Jahrhunderte lang existiert haben. Da die alten Deutschen (nach Plinius) die Mineralquellen zur Stärkung und Heilung ihrer Gesundheit gebrauchten und ihnen insbesondere Salzquellen als besonders heilige Orte galten²⁾, so darf wohl als sicher gelten, daß sich auch in der Nähe der hiesigen Quellen schon in den ältesten Zeiten Ansiedlungen befunden haben. Welche Rolle hierbei vielleicht der auf drei Seiten von waldgekrönten Höhen umgebene und gegen O. steil zum Fluß abfallende Altenberg gespielt hat, darüber eine Vermutung aufzustellen, bleibt gewiegten Altertums Kennern überlassen.

Der Name, unter welchem Kissingen in die Geschichte eintritt, ist Chizzicha, Kitziche, Chinzicha, Chizzichheim. Seine Ableitung ist gleichfalls dunkel. Schmeller erklärte es als Kissik-alsa (aha) = saure Quellen. Wohl drangen in der 1. Hälfte des 7. Jahrhunderts unter Begünstigung der thüringisch-fränkischen Herzöge Wenden in die Main-

¹⁾ Annales Lauresheimenses: Rex — — per Moenum Fluvium ad Salae palatium suum, in Germania juxta Salam Fluvium constructum, navigavit. ECKHART Com. I, 741.

²⁾ TACITUS, Ann. XIII, 57.

gegenden vor; ob sie aber unserm Badeorte den Namen gegeben, ist zweifelhaft. Andere¹⁾ brachten den Namen mit den Chatten und Hessen (Chassi, Chissones) in Zusammenhang, was auch manches für sich hat.

Sehen wir jetzt nach den ersten Belegen für die Existenz Kissings! Wenn in der zunächst anzuziehenden Urkunde keine Verwechslung des Abschreibers untergelaufen, so fällt Kissings Auftreten ins Jahr 796, in welchem der Ahnherr der Herren von Erthal, Switmodi, dem Kloster Fulda seine Rodungen und Urbarmachungen, die er an dem Bache Elmaha(?) unter dem Orte Kitzicha im Saalgau besaß, zu seinem Seelenheile legierte. Wichtiger sind drei Urkunden aus dem Jahre 823, in denen drei im Saalgau reichbegüterte Männer wieder dem Kloster Fulda ihre Anteile an den hiesigen Salinen vermachen.²⁾ Aus diesen geht hervor, daß Kissingen schon damals zwei Salinen hatte, welche — wenigstens größtenteils — in Händen von Privatpersonen waren. Die untere befand sich hinter dem Arkadenbaue neben dem eisernen Stege, die obere beim Solsprudel, der jetzt sogenannten unteren Saline. Auch werden zwei Brücken erwähnt, von denen die wichtigere bei der damaligen unteren Saline über den Fluß führte und wohl in der Linie eines alten Straßenzuges lag; die obere hölzerne war neben dem eisernen Stege beim Schweizerhaus.

Weitere Urkunden über Schenkungen etc. ans Kloster Fulda, in denen Kissingen oder dessen Markung („in Kzzicheimero marcu“) erwähnt werden, datieren aus den Jahren: 801. 804. 813. 815. 837. 840. 907. etc.³⁾ Da über das Schicksal dieser Schenkungen später nie mehr die Rede ist, so wissen wir nicht, wie das berühmte Kloster außer Besitz

¹⁾ JÄGER (pg. 11.)

²⁾ DRONKE, codex dipl. Fuld. No. 404. . . . Ego Ercamperaht ob desiderium vitae aeternae dono res proprietatis meae in pago Grapfelde in terminis villae Kizziche duarum salinarum superioris scil. et inferioris partem, quoad ad me juste et legaliter pertinet, et juxta inferiorem pontem, ubi vicinius habeo tres virgas de pratis etc. No. 410. Ego . . . Wigbraht in elimosynam meam dono . . . talem partem in illo fonte, ubi nascitur sal, qualis mihi contingit, in eodem fonte, qui est in terminis Chizzichheimero in pago Salagewe Facta haec traditio in monasteriolo Brachaw No. 412. Ego . . Gotahelm trado in elimosinam meam meam partem in illo superiore salso fonte, qui ebullire videtur in terminis villae, quae dicitur Chizzicha in pago Salagewe juxta ripam fluminis Sala, similiter et unius capturae meam partem trado etc.

³⁾ DRONKE, cod. dipl. u. ECKHART, com II.

derselben gekommen, vielleicht durch Tausch gegen s. w. gelegene Güter, um das bis in die Neuzeit zu Fulda gehörige Gebiet um Hammelburg und Tulba abzurunden.

Auch der Salzquellen wird nach dem Jahre 823 nicht mehr gedacht bis ins 16. Jahrhundert. Möglicherweise ist deren Ausbeutung während der Kriegsunruhen im 9. bis 11. Jahrhundert (897—905 Kampf der Konradiner und Babenberger, Ungarn 910 etc.) so herabgedrückt worden, daß sie nicht oder wenig mehr beachtet wurden.

Als Herren Kissingens seit dem 10. Jahrhundert dürfen wir die mächtigen Grafen von Henneberg annehmen, die — höchstwahrscheinlich von den Gaugrafen des Grabfeldes herstammend — eine stattliche, wenn auch nicht ununterbrochene Reihe von Besitzungen vom Thüringerwalde bis zum Maine ihr Eigen nannten. Als seit K. Konrad II. die Lehen erblich wurden, fiel ihnen als Eigentum zu, was sie früher als Beamte des Reichs verwaltet und zeitweilig schon inne gehabt hatten. Von dem ersten, zuverlässig beglaubigten Stammvater Poppo I. an, der in der blutigen Schlacht bei Mellrichstadt 1078 für K. Heinrich IV. sein Leben gelassen, wuchs das Geschlecht der Henneberger zu einem der angesehensten im Reiche heran und wurde später in den Fürstenstand erhoben. Allein die öfteren Länderteilungen, das Erbrecht der Töchter, übereilte Verpfändungen und Veräußerungen, die vielen frommen Schenkungen etc. zerstückelten den Besitz und führten den Verfall des einst mächtigen Geschlechtes herbei, das 1583 ausstarb.

Wann die Henneberger Grundbesitz und Hoheitsrechte in Kissingen erhielten, ist urkundlich nicht festgestellt. Wir treffen sie zuerst im 12. Jahrhundert, zu welcher Zeit sie an der N.O. Seite der Stadt zwei Burgen inne hatten. Berthold I. kaufte dazu noch im Jahre 1143 die Burg Bodenlaube mit allen Zugehörungen, wozu jedoch die Stadt nicht gerechnet ist. Ein anderer Graf von Henneberg Heinrich VII., stiftete im Jahre 1161 das nahe gelegene Kloster Hausen. Berthold II. teilte mit seinen zwei Brüdern Poppo VII. und Otto II. die Henneberger Lande, wobei letzterer die Bodenlaube erhielt und sich danach benannte.¹⁾ Kissingen selbst fiel wohl größtenteils zum Koburger Anteil Poppo's und ging nach dessen Tod auf Graf Hermann I. über. Beide

¹⁾ Siehe unter Umgebung von Kissingen Spaziergang No. 4.

hatten mit Bischof Hermann v. Würzburg vielfache Fehden, bei deren Ausgleich man sich schließlich, zur Sicherheit des Friedens, gegenseitig Städte zum Unterpfand gab (8. Mai 1240); so erhielt einstweilen der Bischof Kissingen (Kizge), Graf Poppo Schwarzach. Bald jedoch begann der Kampf von neuem, wobei Graf Hermann I. und der Abt von Fulda, die sich miteinander gegen den übermächtig werdenden Würzburger Bischof verbunden hatten, letzterem bei Thulba eine empfindliche Niederlage beibrachten. Trotzdem zog am Ende der Henneberger wieder den Kürzeren und mußte dem Bischof — wie wenigstens eine Vertrags-Urkunde vom Jahre 1290 vermuten läßt, — die Lehensherrlichkeit über mehrere seiner Besitzungen, darunter auch Kissingen, einräumen.

Weil Hermann's Sohn Poppo VIII. keine Nachkommen hinterließ, so hatte seine Schwester Jutta auf diese Lehensstücke Anspruch; und da ihrem Gemahle, Otto dem Langen, Markgrafen von Brandenburg, vom Bischof Mangold die Belehnung verweigert wurde, so entstand zwischen beiden eine Fehde. Diese endigte laut Vertrags vom 13. Mai 1290 (s. o.) damit, daß der Markgraf sich verbindlich machte, dem Stifte Würzburg für die 4 Schlösser und Städte Kissingen, Steinach, Rotenstein und Königshofen in 4 Jahren 4000 Mark Silber zu bezahlen und selbige alsdann zu Lehen zu empfangen. Diese Einlösung erfolgte nicht. Otto's Sohn, Markgraf Hermann, begann nun eine Fehde mit dem Bischof, um durch Gewalt die Lehen zu bekommen, die 1301 zu Gunsten des Bischofs beglichen wurde, dem alle Rechte in diesen Besitzungen eingeräumt wurden. Nach wiederholt ausgebrochenen Unruhen brachte es die Markgräfin Anna dahin, daß Bischof Andreas von Würzburg (7. Sept. 1309) ihr nebst den übrigen Lehenstücken auch Kissingen als Sohn- und Tochterlehen gegen Erlegung von 2000 Mark Silber übertrug. Ihre Tochter Jutta vermählte sich (1310) mit Heinrich VIII., Sohn Berthold's VII. von Henneberg-Schleusingen, welcher letzterer in dieser Familienverbindung eine passende Gelegenheit fand, jene Besitzungen (1312) an sein Haus zu bringen, teils als Heiratsgut, teils durch einen mit den übrigen brandenburgischen Allodialerben geschlossenen Kaufvertrag. Bischof Gottfried von Würzburg verweigerte erst die Belehnung mit denselben, wurde aber (1319) durch Waffengewalt gezwungen, dem Grafen Heinrich jene Güter (darunter Kissingen)

als Sohn- und Tochterlehen zu übertragen. Nach Heinrich's VIII. Tode (1347) fiel seiner Witwe Jutta bei der Landesteilung mit ihrem Schwager Johann I. von Henneberg-Schleusingen die sogenannte neue Herrschaft zu, welche die obengenannten Besitzungen und die Pflege Koburg umfaßte.

Ihre drei Töchter teilten sich (1353) in diese ansehnliche Herrschaft, wobei die jüngste, Sophie, Gemahlin des Burggrafen Albrecht von Nürnberg, das Schloß und Amt Kissingen und das Dorf Nüdlingen erhielt. Beides ging (1374) auf deren jüngere Tochter Anna über, welche mit Herzog Schwandibor von Pommern vermählt war. Die weite Entfernung bestimmte aber den Herzog, dem Bischof Gerhard von Würzburg (1393) den Schutz über diese Besitzungen aufzutragen, wobei er sich aber verbindlich machen mußte, im Falle der Veräußerung dieselben dem gedachten Stifte vor allen andern käuflich zu überlassen. Schon im nächsten Jahre (1394) ließ sich der Herzog bewegen, sein Versprechen zu erfüllen und die Städte und Ämter Kissingen, Königsberg und Schildek dem Stifte Würzburg um 9000 fl. zu verkaufen.

Zum Amte Kissingen gehörten nur die Dörfer Garitz, Nüdlingen, Winkels und Hausen.¹⁾

Während dieser Hennebergischen Zeit war Kissingen aus einer villa ein oppidum geworden, wenn auch nicht bekannt ist, wann und wie es Stadtrecht erhalten. In der oben berührten Urkunde vom Jahre 1290 steht „castrum Kitziche cum opido,“ in der vom Jahre 1240 nach kurz vorhergegangenen „opidum“ einfach „Kizge“; demnach besaß Kissingen wohl schon im 13. Jahrhundert Stadtrechte. Vielleicht hatte der befestigte Teil Kissingens (castrum) schon damals die Ausdehnung der Altstadt und enthielt die vielen Adelssitze, während die Wohnungen anderer freier Leute gegen S. und S.W. sich ausbreiteten; wenigstens werden a. 1317 Vorwerke gegen S. und später Häuser in der Vorstadt erwähnt. Jäger zählt nicht weniger als 27 adelige Familien auf, die nach und nach in Kissingen ansäßig geworden. Manche waren Ministerialen der Grafen von Henneberg, wie Marschall Lampert von Bodenlaube, Schenk Hermann von Brande u. a. m. Die eine der

¹⁾ A. 1400 verkaufte Bischof Gerhard das Amt Königsberg allein um 19 600 fl. an den Landgrafen von Thüringen.

Hennebergischen Burgen war wohl hinter dem jetzigen Bezirksamtsgebäude, die andere vielleicht nördlich von jener.

Kissingen war nun Eigentum des Fürstbistums Würzburg; gleichwohl finden wir die Henneberger bald wieder hier begütert; Graf Friedrich I. von Henneberg-Aschach erhielt nämlich (1402) vom Bischof Johann pfandweise das Schloß Bodenlaube nebst allen Zugehörungen, wozu bald nachher zwei in Kissingen gelegene Burggüter gekauft wurden. Dieses Bodenlaubische Herrengut löste zwar (1474) Bischof Rudolf wieder ein (um 3000 fl.), aber die Grafen wurden bald mit andern Burggütern in der Stadt belehnt, welche der Aschacher Linie bis zu ihrem Aussterben (1549) verblieben. —

Die geistlichen Fürsten Würzburgs („Herzöge von Ostfranken“) sorgten für das Aufblühen der ihnen zugefallenen Stadt durch Einräumung mancher Vorrechte und entschädigten sie so einigermaßen für die vielfachen Schäden, die sie durch die Fehden des 13., 14., und 15. Jahrhunderts erlitten hatte. Schon 1396 hatte Bischof Gerhard ihr einen Begnadigungs- und Freiungsbrief verliehen für einen Jahrmarkt, und das damit verknüpfte Freigericht (Jakobsgericht), welches um die Zeit des Jakobitages (25. Juli) 6 Wochen lang gehalten wurde. Während desselben wurden alle Rechtsfälle die sich innerhalb des Stadtbezirkes zutrugen, geschlichtet, mit Ausnahme der schwersten Vergehen („der hohen Rügen“), die vor das Centgericht in Aura gehörten. Es ging unter bestimmten Formalitäten vor sich und wurde äußerlich dadurch angekündigt, daß vom Rathause¹⁾ die Fahne der Stadt wehte. Außerdem wurden noch drei offene oder Freigerichte gehalten, wobei Frevel mit einer Sühne im Betrage bis 25 fl. verhandelt wurden; die Hälfte der Buße stand dem Landesfürsten, die andere dem Gerichte zu. An den Tagen des Freigerichts, deren letztes am 21. Dez. 1780 stattfand, hatte der Fürst mit dem Magistrate Maß und Gewicht zu untersuchen; außerdem aber stand dieses Recht letzterem allein zu.

Im Verhältnisse zu den vorhergegangenen zwei Jahrhunderten hatte Franken im 15. ziemlich Ruhe, namentlich seit dem sogenannten Land-

¹⁾ Wahrscheinlich im 15. Jahrhundert erbaut; die auf der W. und N.-Seite angebrachte Jahrzahl 1577 wird wohl auf einen Umbau oder dergleichen hindeuten. Das Wappen über dem W.-Portal ist das Hennebergische.

frieden zu Franken (26. Aug. 1403). Anders sollte es im 16. Jahrhundert werden, als der Bauernkrieg viel Unheil und Verderben insbesondere übers Frankenland brachte. Und während die Kissinger Bürger an dem Kriege der mit Würzburg verbündeten Städte des Stiftes gegen den Bischof Gerhard (s. o.) nicht teilnahmen, schlossen sie sich sofort den Bauern an. Als Bischof Konrad III. (29. März 1525) seine Landstädte aufforderte, sich gegen die Empörer zu rüsten, setzte sich Kissingen in vollen Verteidigungszustand, aber nur, um einer der Sammelplätze der Bauern zu werden. Eines der rührigsten Mitglieder des Kissinger Haufens war der Stadtpfarrer. Vergebens suchte der Amtmann von Aschach die Klöster Hausen und Frauenrode zu schützen, welche zuerst geplündert wurden. „Uns ist kunt,“ schrieben sie dem Amtmann unter anderem, „das die Klöster nit Got dienen, sonder dem teufel, das nymant anders bewerren mag, das unser fürnehmlich ursach ist, solche schalkheit zu weren.“ Schloß Aschach selbst fiel in die Hände des einen Teils des Kissinger Haufens, der nachher teils dem Lager von Bildhausen, welches reiche Kloster gleichfalls ein Hauptsammelplatz geworden war, teils dem bei Euerdorf zuzog. Der andere Teil hatte sich nach Aura gewandt, das dortige Benediktinerkloster besetzt und die umliegende Gegend zur Teilnahme eingeladen. Zwar räumten sie auf Zureden des Amtmanns von Trimberg das Kloster, aber nur, um nach vier Tagen wieder zurückzukehren. Unterdessen hatte man auf einem Tage zu Neustadt a. S. (22. April) und zu Würzburg (1. Mai), wozu auch Kissingen Abgeordnete schickte, die Unruhen beizulegen gesucht, doch umsonst. Nun beschlossen die Bauernlager, nach Würzburg aufzubrechen. Vorher aber wurden die Edelleute gezwungen, von ihren Schlössern, die in Flammen aufgehen sollten, herabzusteigen in die Städte und Dörfer. Auch die Burg Bodenlaube fiel den Bauern in die Hände und wurde teilweise gebrochen. Doch nicht nur Burgen und Klöster fielen ihrer Zerstörungswut anheim, sondern auch dazu gehörige Dörfer, wie Klausdorf (Klaushof), Goldberg (s. w. von letzterem), Liebenthal (am Kaskadenthal), Günters oder Gänthers (bei Seehof) etc.

Der Zug nach Würzburg kam nicht zustande, sondern sie eilten nun nach Mellrichstadt, um dem Kurfürsten von Sachsen sich entgegenzustellen, dem aber mehrere Städte (Mellrichstadt etc.) sofort huldigten. Dadurch entmutigt, andererseits auch vom Bischof von Würzburg zur Unterwerfung aufgefordert, kehrten sie nach Hause zurück. Auch an der

Tauber, im Ochsenfurter Gau und in Würzburg war der Aufstand blutig niedergeschlagen. Am 20. Juni brach Bischof Konrad mit 300 Mann zu Pferd und 400 zu Fuß auf, um im Lande die erneuerte Huldigung entgegen zu nehmen, aber auch 295 Aufständische hinrichten zu lassen. Unter diesen war auch der Pfarrer von Kissingen, dessen Haupt gelegentlich des Huldigungsaktes in Mellrichstadt (2. Juli) fiel. Das gleiche Schicksal hatten zu Arnstein neun Männer aus Kissingen und zu Werneck zwölf aus dem Amte Ebenhausen-Bodenlaube.

Außer den Steuern, welche zur Deckung der Entschädigungskosten (269,639 fl.) erhoben wurden, mußten die Unterthanen auch noch die in der Nähe zerstörten Burgen und Klöster wieder herstellen helfen.

Viele Menschenleben waren zu Grunde gegangen und der Wohlstand untergraben, dessen Aufschwung der sogenannte markgräfliche Krieg 1553—1554 verzögerte, unter welchem das Stift Würzburg wieder viel zu leiden hatte.

Etwa zehn Jahre vorher tritt Kissingen zum erstenmale als Badeort in der Geschichte auf. Die Mineralquellen (der Sauerbrunnen = Maxbrunnen und der scharfe Brunnen = Pandur) waren sicher schon längst als solche erkannt. Die Kissinger scheinen sich damals nicht aufs Kurhalten verstanden und wenig Lust gehabt zu haben, Fremde an den Heilkräften ihrer Quellen teilnehmen zu lassen, denn in der im Jahre 1544 in Gegenwart des Wolf von Schlitten, des Befehlshabers in Kissingen — Vertreters der im castrum Kissecke begüterten Adeligen — bekannt gemachten Verordnung des Bischofs Konrad IV. von Bibra heißt es: „Dem hochw. Fürsten und Herrn etc. . . . ist bisher von mehr dann einem Ort klagend vorgebracht worden: wie etliche Geistliche, Weltliche, des Adels und Bürgerpersonen, ihres Leibes Nothdurft halber gern das Wildbad in der Stadt zu Kissecke gebraucht hätten, aber Mangel halben guten und lustigen Getränks solches unterlassen haben müssen.“ Um diese Klagen zu beseitigen und damit „auch dadurch gemeiner Stadt und derselben Inwohner Nutzen und Gedeihen zum Besten gefördert werde,“ so befahl der Bischof, „daß hiefür die Wirthe und Gastgeber zu Kissecke sich für die ankommenden Gäste mit guter lustiger Speiß und Getränk, Wein und Bier jederzeit gefaßt und geschickt machen.“

Trotzdem wurden wiederholt ähnliche Klagen erhoben über große Nachlässigkeit der Bäcker, so daß sich der Magistrat zu einer strengen

Verordnung genötigt sah (1588), damit, „wenn fremde Leute herkämen, sie täglich frische Wecken erhalten könnten.“

Die Quellen brachen sich indes selbst Bahn. Schon in den drei letzten Decennien des 16. Jahrhunderts werden dieselben teils in medizinischen Schriften erwähnt, teils erscheinen bereits besondere Badeschriften.¹⁾ So 1579 in dem Werke „drei Bücher von Wasserbädern, Aderlassen und Schrepfen“ von Dr. M. RULAND, in einem Briefe des Dr. TH. ERASTUS an den berühmten Gelehrten und Arzt J. CAMERARIUS in Nürnberg u. a. Die erste Badeschrift veröffentlichte (1589) Dr. J. WITTICH, Leibarzt des Grafen zu Schwarzenberg und Arzt zu Arnstadt in Thüringen („Kurzer Bericht des mineralischen Sauerbrunnens zu Kissingen.“) In diesen und anderen Schriften wird insbesondere die Anwendung des Wassers bei Unterleibsleiden empfohlen, wenn auch sonst von den verschiedenartigsten Wunderkuren erzählt wird. Von besonderer Wichtigkeit für Kissingen war, daß Julius Echter, der berühmteste aller Würzburger Bischöfe, auf den Rat seines Leibarztes G. STEEG den Sauerbrunnen gegen sein Gichtleiden mit bestem Erfolge anwendete. Daraufhin wurden die Quellen neugefaßt, von seinem Hofapotheker P. Schwicker chemisch untersucht und die Resultate in einer lateinischen Schrift des Leibarztes niedergelegt (1595.)

Auch der Ausbeutung der Salzquellen wandten die Würzburger Bischöfe ihr Augenmerk zu. Wie wir eingangs gesehen, hatte Kissingen zwei Salinen; die eine s. w. nahe der Stadt bei der ehemaligen großen steinernen Brücke, die andere $\frac{1}{2}$ Stunde n. Erstere war vielleicht damals noch in Händen von Privaten und war deshalb wenig beachtet. Sie verschwand bald ganz, nachdem (im markgräflichen oder 30jährigen Krieg) das Hüttenwerk niedergebrannt und die Quelle durch eine Überschwemmung verschüttet war.²⁾

Die obere Saline war im Besitze des Landesherrn, gewährte aber nur geringe Ausbeute. Um diese zu erhöhen, entschloß sich Bischof Friedrich 1559, das Salzsieden besser einzurichten, und ließ den Münzmeister Kaspar Seler zu Augsburg ermuntern, diese Arbeit zu über-

¹⁾ S. HEFFNER pg. 320 ff. u. SCHAROLD pg. 5 ff.

²⁾ Durch solche bedeutende Hochwasser wurde auch die große Brücke wiederholt beschädigt und mußte in den Jahren 1578 und 1595 erneuert werden.

nehmen. Nachdem von mehreren Orten die Gutachten sachverständiger Männer eingeholt waren, wurde die Ausführung dem genannten Seler und einem Berthold Holzschuher von Nürnberg 1563 (laut Reverses) übertragen. Diese bewirkten zwar einige Verbesserungen, allein schon 1570 hoben sie den Pacht auf, da sie den gehofften Gewinn nicht fanden, worauf das Hüttenwerk mehrere Jahre unbenützt blieb. Nach sechs Jahren übergab Fürstbischof Julius die Saline einem Münnerstädter Bürger, Jodok Deichmann, gegen einen Pachtzins von 50 fl. Unter der neuen Leitung scheint nun die Salzbereitung bessere Fortschritte gemacht zu haben; wenigstens wurde im Jahre 1606 der Pacht auf 180 fl. erhöht.

Lenken wir jetzt — an der Schwelle des 17. Jahrhunderts — unsere Blicke wieder auf die Geschichte der Stadt selbst! Gleich anfangs dieses Säculums kam es zu einem hartnäckigen Rechtsstreit zwischen den Bürgern und den adeligen Familien von Schletten und Erthal wegen des niedern Weidwerks, das letzterer abgesprochen wurde, während die von Schletten gleiches Anrecht mit den Bürgern erhielten (1609).¹⁾ Zwei Jahre nach dem Austrage dieses Streites (1611) wurde Kissingen — wie Franken überhaupt — von einer ansteckenden Seuche sonderbaren Charakters heimgesucht, die namentlich junge Leute erfaßte. Eine ähnliche Krankheit hatte schon früher (1568/69) hier viele Opfer gefordert, wovon eine an der w. Mauer des Kirchhofes angebrachte Inschrift Kunde giebt.

Der schreckliche 30jährige Krieg, der unser Vaterland so entsetzlich verwüstete, berührte wohl anfangs das Saalthal nicht unmittelbar. Um so mehr aber hatte Kissingen in dessen zweiter Hälfte, im sogenannten schwedischen und schwedisch-französischen Krieg zu leiden. Als Tilly (7. Sept. 1631) bei Breitenfeld geschlagen war, rückte Gustav Adolf über Erfurt nach Franken vor, nahm (10. Okt.) die würzburgische Grenzfestung Königshofen i/G. ein und marschierte am 15. Oktober in Würzburg ein. Er nahm vom Hochstifte Besitz und setzte eine Landesregierung ein. Diese bemühte sich zwar, die Ordnung im Lande aufrecht zu halten; allein die Soldateska ließ sich nicht zügeln.

¹⁾ Der gleiche Streit mit demselben Ausgange wiederholte sich 1740 gegenüber den Besitznachfolgern der Schletten, den Herren v. Heuslein, die 1634 das Schloß jener alteingesessenen Familie an sich gebracht, an seiner Stelle aber ein neues erbaut hatten, das noch steht.

Als dem Burggrafen von Thundorf, Hans Otto v. Schaumburg, die Ämter Trimberg, dem Kissingen damals zugeteilt war, und Neustadt a./S. als Werbeplätze angewiesen wurden, saugte dieser sie durch Erpressungen aller Art aufs empfindlichste aus. Das Amt Trimberg fiel auch noch im nämlichen Jahre (1631) nebst dem Kloster Bildhausen und der Grafschaft Schwarzenberg dem Grafen von Solms als Geschenk des Schwedenkönigs zu, wohl nicht um geschont zu werden. Im nächsten Jahre (20. Sept.) kam der schwedische Generalmajor v. Kogge von Fulda herüber und quartierte sich im Amte Trimberg mit fünf Regimentern ein. Von Schweinfurt aus wurde hierüber nach Würzburg berichtet: daß das Volk sich nicht kommandieren lassen wolle und sehr übel hause.

Noch schlimmer wurde es nach Gustav Adolfs Tod, indem kaiserliche und schwedisch - französische Truppen abwechselnd durchzogen und die Gegend gründlichst brandschatzten und verwüsteten. Nachdem 1634 Graf Piccolomini hier einquartiert war, folgten in den Jahren 1637, 1639, 1640, 1641 und 1644 andere Befehlshaber stets mit bedeutender Truppenzahl. Daneben liefen die Brandschatzungen her, so namentlich an Rosen und Königsmark. Diese Kontributionen sollten die Bürger allein bezahlen, die Adeligen weigerten sich, mußten aber auf fürstlichen Befehl ebenfalls beisteuern. Vieles wurde auch gänzlich verwüstet. Manche nunmehr verschwundene Dörfer, welche die früheren Kriege u. dgl. überstanden hatten, verödeten; die Bodenlaube wurde gründlich zerstört und blieb von da an Ruine; auch die Vorstadt Kissingers verschwand (s. u.) und die Stadt — die übrigens im Jahre 1641 schon 170 aktive Bürger zählte ohne die Insaßen der adeligen Freihöfe — blieb von der Zeit an auf das Viereck beschränkt. Innerhalb der festen Mauern verteidigten sich die Einwohner gegen manche Überrumpelung. So auch am 19. März 1643. Eben war Jahrmarkt. Von seinem Lager bei Bischofsheim hatte Oberst Reichwald einen Streifzug auch hieher ausgedehnt und wollte das Städtchen nachts überfallen. Einige vom Markte heimkehrende Krämer bemerkten den am Sinnberge versteckten Feind, erfuhren dessen Absicht und eilten nach Kissingen zurück, um den Einwohnern von der drohenden Gefahr Kunde zu bringen. In aller Eile traf man die nötigen Vorbereitungen, um den nächtlichen Angriff abzuweisen, was auch gelang. Aber nun folgte eine achttägige Belagerung, während welcher alles außerhalb der Mauern verwüstet wurde. Schon

begann der Mut der Bürger zu sinken. Da gab — so wird erzählt — der Bürger Peter Heil den Rat, man solle die vielen eben in der Stadt befindlichen Bienenkörbe auf die Feinde werfen. Die so unliebsam aus ihrer Ruhe gestörten fleißigen Tiere fielen grimmig über den Feind her und nötigten ihn, vom Sturme abzulassen. Anderweitige Beschäftigungen riefen die Feinde ab, und Kissingen war für diesmal gerettet. Zum Andenken wurde ein Steinbild, Heil's Kopf darstellend, an der N.O.-Ecke des Rathauses angebracht.¹⁾

Der lange verheerende Krieg war endlich vorüber. Wie viel Kissingen auch erduldet hatte, es erholte sich doch bald wieder, Dank seinen Quellen. Durch verschiedene Schriften namhafter Ärzte wurde der Ruf der Kissinger Quellen noch im Laufe des 17. Jahrhunderts immer mehr verbreitet, sodaß auch schon Kurgäste aus entfernteren Gegenden sich einfanden. Nun richtete der Fürstbischof Johann Philipp v. Schönborn sein Augenmerk auch auf die Wiederausbeutung der Salzquellen. Die ehemalige untere Saline freilich blieb unbeachtet. An der jetzt sogenannten unteren Saline wurde im Jahre 1655 das sehr gebrechliche Brunnenhaus eingerissen und zur Reinigung der Quelle geschritten. Da aber drei Männer, die nacheinander in den Brunnenschacht hinabzusteigen versuchten, fast erstickten, so setzte man die Arbeit aus, bis ein erfahrener Beamte den Rat gab, mittelst der gerade für die Orgel der Kirche in Aschach gefertigten 4 Blasbälge die schädlichen Gase zu entfernen, worauf die Arbeiter die Quelle selbst von dem in ihr angehäuften Unrate reinigen konnten. Sie wurde nun neu gefaßt, ein neues Brunnenhaus errichtet und Pumpen zur Gewinnung der Sole in Thätigkeit gesetzt.

Um diese Zeit entdeckte man auch eine weitere Salzquelle bei dem Dorfe Hausen, welche dann im Jahre 1690 auf drei Jahre um 200 fl. an Mathes Stöcklein verpachtet wurde, der in zwei Pfannen Salz zu gewinnen suchte. Dieses Hüttenwerk wurde jedoch gegen Mitte des nächsten Jahrhunderts durch einen Blitzstrahl größtenteils zerstört und hierauf abgetragen; an seiner Stelle erbaute man ein Wirtshaus, und die Quelle blieb längere Zeit unbeachtet, da die untere Saline Wasser in großer Menge lieferte.

¹⁾ Nach einer Sage soll dieser Kopf einen Juden (Schwed) vorstellen, der den Bürgern unfehlbar tödliche Kugeln gegossen habe.

Während des 18. Jahrhunderts hatte Kissingen ein behagliches Stillleben, die Geschichte meldet uns nichts von einiger Wichtigkeit betreffs seiner inneren Verhältnisse. Um so wichtiger wurde es als Kurort. Nachdem noch 1696 der Sauerbrunnen eine neue Fassung erhalten hatte und verschiedene Badeschriften erschienen waren, wurde 1737 (26. August) das Wasser der beiden Gesundbrunnen auf fürstbischöflichen Befehl in der Apotheke des Juliusspitals in Würzburg chemisch untersucht. Im Herbste desselben Jahres ward, um den scharfen Brunnen gegen die häufigen Überschwemmungen besser zu schützen, der Saale 72' weiter w. ein neues Bett angewiesen, wobei man im alten Flußbette mehrere neue Heilquellen entdeckte. Eine davon lenkte die Aufmerksamkeit des damaligen Apothekers G. A. Boxberger in Kissingen besonders auf sich, da sie „die schärfste war.“ Bei seiner hiemit angestellten Untersuchung stellte sich heraus, daß ihr Mineralgehalt den des saueren Brunnens um ein Drittel übertraf. Als Fürstbischof Karl Friedrich von Schönborn von der neuen Entdeckung hörte, befahl er, die Quelle einstweilen in eine eichene Kufe zu fassen und im nächsten Jahre durch einen Damm gegen Wildwasser zu verwahren. Bei dieser neuen Verdrängung des Flusses mußte man eine Sandinsel unterhalb der zwei großen Schwibbögen der Brücke wegräumen und fand dabei die alte Salzquelle der ehemaligen unteren Saline in uralter Fassung.

Sobald (1738) Jahreszeit und Witterung es ermöglichten, wurde nach den Vorschlägen des Obersten B. Neumann¹⁾, der die drei Quellen einschließende Kurplatz um 7' erhöht und geebnet, mit Klee besät und auf dem 200 Schritt langen und über 100 Schritt breiten Raume eine Kastanienallee angepflanzt. Auch ward gegenüber dem Sauerbrunnen unter Neumanns Leitung ein neues Kurhaus errichtet. Nach eigener Vorschrift des genannten Fürstbischofs wurden die drei Brunnen neu getauft: der Sauerbrunnen hieß nun „ordinär Wasser“, der scharfe oder Badebrunnen „Pandur“, und der neuentdeckte „Rakoczy“. „Zur Wahl der auffallenden Namen Pandur und Rakoczy“ — sagt Scharold (pg. 15.) — scheint den mit dem Hause Österreich so enge und treu verbundenen Fürsten Friedrich Karl die sinnvolle Vergleichung analogen Wirkens

¹⁾ Der das Residenzschloß in Würzburg erbaute.

geleitet zu haben, einerseits in Bekämpfung des Feindes, anderseits der Krankheiten.“

So hatte denn Kissingen eine neue Ära angetreten; das Jahr 1738 war das Geburtsjahr seines Rufes als Weltbad. Fürstbischof Friedrich hatte Kissingen wiederholt besucht (oder sich das Wasser nach seinem Lustschlosse Werneck bringen lassen), und dessen Heilquellen mit großem Nutzen gebraucht. Auch 1739 kam er, nachdem er von Bamberg aus seiner schon dort befindlichen Schwester geschrieben hatte: „Ich gedenke demnächst auch nach Kissingen zu gehen, und durch das dortige von Gott dem Land verliehene herrliche Mittel den alten Fritzen wiederum zusammenzuflicken.“ Diesmal traf er verschiedene Anordnungen, um die Kuranstalten zu verbessern, und ließ sich später (13. October) hierüber von seinem Hofbaumeister B. Neumann Bericht erstatten, worin dieser u. a. darauf dringt, daß zur Unterhaltung der Brunnen Beiträge geleistet würden. „Gegenwärtig geben die Kurgäste, vornehme oder geringe — nichts, die Quartiere — nichts, die Kostgeber — nichts, die Kostgänger — nichts, die Spieltische — nichts.“

1744 (9. Dezbr.) erließ derselbe Fürst an seine Hofkammer den Befehl „ungesäumt mitzuwirken, daß in Kissingen eine rechtschaffene Kurordnung zur besseren Bequemlichkeit der dahin kommenden Kurgäste nebst einer guten Polizeianstalt eingeführt und gehandhabt würde,“ und veranlaßte eine neue und bessere Beschreibung der Heilquellen von Kissingen und Bocklet durch seinen Hofrat Oberkamp.

Am 17. Mai 1745 erschienen umfassende Vorschriften, welche nun zur Kurzeit in Kissingen und Bocklet genau beobachtet werden sollten, worüber die fürstlichen Beamten und der Physikus zu wachen hatten.

Nach Einholung umständlicher Berichte über Befolgung und Aufnahme obiger Vorschriften wurde 1747 eine neue Bad- Trink- und Heilbronnens-Ordnung im Druck veröffentlicht. — In dieser heißt es eingangs: Es werde ein jeder Kurgast von selbst bedacht sein, sich also standgemäß ruhig und bescheiden zu betragen, damit im widrigen man nicht veranlaßt werde, die gehörige Ahndung dagegen vorzukehren

Durch diese und andere Einrichtungen und polizeiliche Maßnahmen wurde nun vieles verbessert, wozu auch Bürgermeister und Rat der Stadt Kissingen beitrugen, freilich nicht stets gerne, da auch der Geld-

beutel in Mitleidenschaft kam. Mit dem Gemeinde-Vermögen stand es aber schon damals nicht glänzend, wie aus einem Bericht des fürstlichen Amtskellers vom Jahre 1746 hervorgeht, wo es heißt: „Die Stadt habe nicht nur gar wenige Einkünfte, sondern obendrein auch noch Schulden zu verzinsen.“

Indessen war der neu entdeckte Brunnen — Rakoczy — infolge seiner nur oberflächlichen ersten Fassung ganz trübe geworden, sodaß er nur zum Baden verwendet werden konnte. Erst 1754 brachte es der damalige Brunnenarzt G. JÄGER durch seine dringenden Vorstellungen bei dem Fürstbischof Philipp Karl v. Geifenklau dahin, daß diese Quelle eine neue und bessere Fassung erhielt, worauf sie erst zur Trinkkur verwendet wurde.

Weil sich jedes Jahr ein stärkerer Zufluß von Fremden zeigte, ließ Fürstbischof Adam Friedrich v. Seinsheim das Kurhaus durch zwei Seitenflügel vergrößern (1768); auch wurden (1770) die Kissinger und Bockleter Quellen auf seinen Befehl durch den damals berühmten Chemiker Dr. Delius in Erlangen gründlich untersucht und das Resultat in einer Schrift niedergelegt. In letzterem Jahre (20. Juli) ließ er sich von der Stadt, deren Einwohnern freie Nutznießung vorbehalten wurde, das Eigentum der Quellen abtreten und tauschte gegen 7 $\frac{1}{2}$ Morgen zehntfreie Wiesen die beim Sauerbrunnen gelegene Gemeinde-Wiese ein, welche zu einem mit Bäumen bepflanzten Garten umgewandelt wurde. Auch ließ er im nahen Walde Spaziergänge und eine Kaskade anlegen, von welcher letzterer freilich nur noch der Name übrig geblieben ist.

Auch in der Saline erwachte neues Leben. Die Quelle wurde tiefer gegraben, und das Wasser nun (von 1740 an) nicht mehr durch Menschenhände, sondern durch ein in der Saale angebrachtes Wasserrad mittelst mehrerer Pumpen geschöpft und in die neu angelegten Kästen und Grädiergebäude geleitet. Besonders verdient machte sich um die Salzgewinnung M. Schambach, dem 1757 das Salzwerk (vorerst auf 6 Jahre) gegen 1100 fl. in Pacht gegeben wurde. Die jährliche Ausbeute stieg auf 13—1400 Ztr. Da jedoch die Nachfrage hiemit bei weitem nicht befriedigt wurde, so beschloß Fürstbischof Adam Friedrich nach dem Vorschlage des neuen tüchtigen Pächters (1763) ein weiteres Salinenwerk bei Hausen anzulegen, womit am 1. März 1764 begonnen wurde. Dieses hieß von nun an die obere Saline. Der 1650 entdeckte Solbrunnen beim Wirtshause zu

Klosterhausen wurde vertieft und nach mehrmonatlichem, angestrengtem Arbeiten kam es in der Nacht des 12. Dezember 1764 dazu, daß das Wasser aus dem 72 m. tiefen Bohrloche mit großer Heftigkeit emporstieg. Es wurden mehrere Faktoreien im Lande errichtet und das Salzsieden lebhaft betrieben. Den neuen, fast $\frac{1}{4}$ Stunde langen Gradiergebäuden wurden a. 1768 Wohnungen angefügt, die 1770/72 durch einen Mittelbau und einen zweiten Flügel erweitert wurden, in welchem Umfange die Wohngebäude der obern Saline jetzt noch vorhanden sind. Sie dienten den letzten Fürstbischöfen mehrmals zum Aufenthalt während der Kurzeit.

Im Jahre 1777 wurde auch der Solsprudel tiefer gebohrt, und bei 26,3 m. Tiefe kam man auf eine an Kohlensäure und Eisenoxyd reiche Sole von $16\frac{1}{2}^{\circ}$ R, welche so mächtig hervorquoll, daß man von dem Überflusse auch an die obere Saline abgeben konnte.

Der vorletzte Fürstbischof Franz Ludwig v. Erthal wendete seine Sorgfalt zwar vorzüglich dem Nachbar-Kurorte Bocklet zu, vergaß aber darüber Kissingen nicht. Er ließ den Sauerbrunnen nun besser fassen, gab mehreren Einwohnern Vorschüsse zur Erbauung von Wohnhäusern in der Nähe der Quellen und ordnete an, daß die zu dichten Alleen des Kurgartens gelichtet wurden, so daß dieser freiere und gesündere Luft und zwei breite angenehme Spazierwege gewann (1784).

Unterdessen war im Westen eine schwere Gewitterwolke aufgestiegen; langwierige Kriege waren in ihrem Gefolge, unter deren Einfluß auch unser Badeort bedeutend litt. Nicht nur daß der Fremdenzufluß äußerst gering wurde, auch unmittelbare Kriegsnot blieb nicht fern. Im Sommer 1796 drang ein französisches Herr unter Jourdon vom Rheine herauf gegen Franken vor; die Östreicher zogen sich zurück, und Würzburg wurde von den Franzosen unter Championnet (24. Juli) besetzt, worauf Stadt und Land empfindlich gebrandschatzt wurde.

Eine französische Kommission kam auch nach Kissingen, um von hier und Umgegend die Kriegssteuer in Empfang zu nehmen und abzuliefern. Kaum hatten die Bewohner der Walddörfer vor der Rhön davon gehört, so kamen sie in großer Anzahl herbei, drangen ungestüm in Kissingen ein, suchten den französischen Kommissär auf und schleppten ihn durch die Stadt zur Saale, in der er durch mehrere Schüsse sein Leben enden mußte. Dabei kamen auch die Bürger nicht gut weg, indem die Wäldler aus Häusern und Kaufläden nach Belieben mitnahmen.

Eben waren diese ungebetenen Gäste abgezogen, da rückte der rechte Flügel des bei Würzburg (3. September) geschlagenen französischen Heeres, der sich gegen Norden über Brückenau zurückzog, gegen Kissingen heran. Allgemein fürchtete man, daß der ergrimnte Feind die Stadt, wie so viele benachbarte Ortschaften (unter andern Reiterswiesen, Niederlauer) den Flammen preisgeben werde; doch die Franzosen überzeugten sich von der Unschuld der Bewohner Kissingens, gaben sich mit den verabreichten Lebensmitteln zufrieden und setzten am dritten Tage ihren Rückzug fort.

Diese Gefahr war glücklich überstanden; aber die Zeitverhältnisse besserten sich noch lange nicht. Die Frequenz des Kurortes erreichte in den nächsten Jahren nicht mehr die Zahl 200, und auch die Mineralwasserversendung, die schon auf 4—5000 Krüge gestiegen war, sank auf 1000 herab.

Während dieser unruhigen Zeit wechselte Kissingen dreimal seinen Landesherrn. Durch den Reichsdeputationshauptschluß vom 25. Februar 1803 kam es mit dem Hochstifte an Bayern, durch den Frieden zu Preßburg (26. Dezember 1805) aber an den ehemaligen Großherzog Ferdinand von Toskana. Als dieser durch den Wiener Kongreß sein Erbland wieder erhielt, wurde das „Großherzogtum Würzburg“ wieder an Bayern übergeben (19. Juni 1814). Mit der neuen Herrschaft brachen für Kissingen wieder Zeiten der ruhigen Entwicklung an, und die bayrische Regierung ließ es sich angelegen sein, den Badeort immer mehr zu heben. Dies gelang auch, so daß Kissingen, nach kaum zwei Dezennien zu europäischem Rufe emporstieg.

Zunächst ward in der Person des Dr. MAAS ein tüchtiger Physikus und Brunnenarzt ernannt (1814), der die Interessen des Kurortes nach Kräften förderte. In den folgenden Jahren wurden unter der Leitung des Medicinalrates Dr. PICKEL die 3 Quellen teils neu gefaßt, teils sorgfältig gereinigt und in einen durchaus befriedigenden Stand gesetzt. Das war namentlich für den Sauerbrunnen nötig, zu dem sich das Saalwasser einen Weg gebahnt hatte. Dieser Zufluß wurde verstopft und dem Brunnen seine frühere Kraft wieder gegeben, worauf er den Namen „Maxbrunnen“ erhielt (12. Oktober 1815). Hierauf unterzog Dr. PICKEL alle drei einer chemischen Analyse. Im Jahre 1816 wurde auch der Grund zu Freiplätzen für arme Kranke, welche die Kur in Kissingen oder

Bocklet gebrauchen sollen, gelegt, indem König Max I. genehmigte (24. Mai), daß die bisher in die Kasse des Rentamtes geflossenen 125 fl. für die (1800) erteilte Hazardspiel-Konzession (wofür weitere 125 Gulden auch den Armenkassen Kissingers und Aschachs zu gute kamen) zu diesem humanen Zweck verwendet werden (1825 verdoppelt).

Der Wasserversand, der noch 1817 nur die Zahl von 9000 Krügen etwas überstiegen hatte, erreichte nach zwei Jahren die stattliche Höhe von 88 615, die noch überschritten worden wäre, wenn die nötigen Krüge vorrätig gewesen. Auch die Zahl der Gäste war um 200 gestiegen (390) darunter 37 Ausländer aus fernem Norden und Süden.

Mit dem Jahre 1820, in welchem eine bedeutende Überschwemmung den Kurgarten tief unter Wasser setzte, wurde unter den Bewohnern der Stadt ein regeres Leben bemerkbar, „gehoben durch das erwachte bessere Bewußtsein der ihnen von der Natur verliehenen unversiegbaren Erwerbsquellen.“ Sie suchten nun in löblichem Wettstreit einander durch Verschönerungen und bequemere Einrichtung der Wohnungen zu übertreffen. Auch bildete sich 1822 eine Lokalverschönerungskommission, durch deren Bemühung die Anlagen um die Stadt und auf den nahen Höhen sich immer mehr erweiterten. In diesem Jahre kamen 725 Kurgäste hierher, und Mitte Juli war 8 Tage lang um keinen Preis auch nur ein Kämmerlein zu bekommen, so daß die Bewohner des Städtchens auf Stroh und in Scheuern schlafen mußten, um den Fremden ein Obdach gewähren zu können. Auf die Vorstellungen des Dr. MAAS war nicht nur bei den Quellen ein bedeckter 200' langer Gang errichtet und der untere Kurgarten erweitert worden, sondern es kamen zu den Kurmitteln Douche- und Dampfbäder hinzu. Verschiedene neuerdings erschienene Schriften über Kissingen (von Maas, Wetzler etc.) trugen dazu bei, seinen Ruf in immer weitere Ferne zu tragen und fester zu begründen; besonders muß hierbei erwähnt werden der preußische Med. Rat E. v. SIEBOLD, der nicht nur selbst viele Patienten aus dem Norden hieher sandte, sondern namentlich auch norddeutsche Ärzte auf die Heilkräfte Kissingers aufmerksam machte. Von größter Wichtigkeit für den Aufschwung des Bades war es, daß die k. b. Regierung das Kurhaus samt Zubehör 1824 (20. Januar) an die Brüder Bolzano aus Würzburg verpachtete (um 600 Gulden). Diese spekulativen Kaufleute boten alles auf, Kissingen zu einem Bade ersten Ranges zu erheben; und

es gelang ihnen. Wiederholt wurden die Quellen von den bedeutendsten Chemikern (Dr. VOGEL, Dr. WETZLER, Dr. KASTNER, HENRY, PLANCHE und BOULLAY etc.) untersucht. Niederlagen für den Versand entstanden in Berlin, Breslau, Hamburg, Paris, Baltimore etc. Das Kurhaus wurde entsprechender eingerichtet und der große Hinterbau (1828—30) aufgeführt u. dgl. m.

Dadurch angeregt, entwickelte sich auch bei den Bewohnern der Stadt die Baulust. Anfangs wollte der Magistrat die Bauplätze um die alten Stadtmauern nicht herausgeben, konnte aber bald dem allgemeinen Drange nicht mehr widerstehn. Immer mehr neue, bequem eingerichtete große Häuser entstanden erst in der Nähe des Kurgartens (Ludwigsstraße), dann rings um die Stadt. Bald sanken die Thore und Türme, und die alten Stadtmauern verschwanden hinter den neu erwachsenden Straßen, so daß jetzt nur noch wenige Spuren der Umwallung zu sehen sind (bei der Reinhard'schen Brauerei, an der Salinenstraße und der Feuerturm). Auch die innere Stadt gestaltete sich in manchen Stücken vorteilhaft um, namentlich was Reinlichkeit und Beleuchtung betrifft, worüber früher von den Fremden vielfach geklagt worden war. Die Stadt hatte im Jahre 1824 1069 Einwohner (902 Katholiken, 4 Protestanten, 163 Juden; 11 Adelige und öffentliche Beamte, 172 aktive Bürger, 12 Beisaßen).

Bedeutsam wurde das Jahr 1833, in welchem zum erstenmale Bayerns Fürstenfamilie in Kissings Mauern sich einfand. Am 20. Juni kam Königin Therese nebst Prinzeß Mathilde und Prinz Luitpold hier an und wurde festlich empfangen. Am 18. Juli traf auch König Ludwig auf der Durchreise nach Brückenau zu kurzem Besuche ein. Diese höchsten Besuche hatten bald wichtige Folgen. Zunächst entstand — als erstes Haus der Maxstraße — das Theresienspital für Dienstboten, wozu die Königin und andere anwesende fürstliche Badegäste ansehnliche Summen beisteuerten, so daß mit Vermächtnissen einiger Bewohner der Stadt und Umgegend dessen Aktivvermögen nach 3 Jahren schon 4000 Gulden betrug. König Ludwig aber faßte den Entschluß, „durch neue großartige Verschönerungen und Erweiterungen des Kurorts in raschem Aufschwung dessen erreichbare Glanzperiode herbei zu führen.“ Am 25. August des folgenden Jahres war die feierliche Grundsteinlegung zu dem nach Gärtners Plänen ausgeführten Arkaden- und Konversationssaalbau, dessen

Einweihung am 8. Juli 1838 erfolgte. Bei den Ausgrabungen für die Fundamente fand man an der Ecke bei der alten Saalbrücke eine schwefelhaltige Mineralquelle, die aber, nachdem sie von Dr. KASTNER untersucht ward, wieder verschüttet wurde.

An diesen Prachtbau schlossen sich bald: die neue Brücke, das Krugmagazin, der eiserne Brunnenpavillon (1839) und die protestantische Kirche 1846/7. Auch die Privatbauthätigkeit machte bedeutende Fortschritte. Nicht unerwähnt soll bleiben der damals sehr beliebte Vergnügungsplatz der Kurgäste „Tivoli“, der jedoch nur ein kurzes Dasein fristete. Für die Unterhaltung sorgten ferner ein Theater, das freilich noch kein eigenes Heim besaß, ein Lesekabinet mit Leihbibliothek etc., während das Hazardspiel, zum Heile des Bades, im Jahre 1848 aufgehoben wurde.

Unterdessen hatte sich auf den beiden Salinen auch einiges geändert. Nachdem sie seit 1809 auf Regie übernommen waren, lieferten sie jährlich ca. 28000 Ztr. Salz. Da aber die Ergiebigkeit der Quellen nachließ, so schritt man zu neuen Bohrversuchen, und zwar zuerst beim Sole-sprudel im Jahre 1822. Je tiefer man eindrang, desto mächtiger quoll die Sole empor; doch als man eine Tiefe von $50\frac{1}{2}$ Meter erreicht hatte, blieb sie zum Schrecken der Arbeiter aus. Nach 10 Minuten kehrte sie wieder, und nun drang man, während sich diese Erscheinung wiederholte, bis in eine Tiefe von 108 Meter, wo das Abbrechen des Gestänges weitem Arbeiten ein Ziel setzte. Das Intermittieren der Quelle dauert seit jener Zeit an und macht sie insbesondere interessant. Nachdem schon Dr. WETZLER 1821 auf die Verwertung dieser Quelle zu Bädern hingewiesen hatte und die Sole auch mehrfach zu solchen bereits Verwendung gefunden, wurde 1837 eine Solenleitung zu dem an der Salinenstraße befindlichen Reservoir gelegt, von wo die Sole für die in den Privathäusern abzugebenden Bäder geholt werden konnte, und im Jahre 1841 eine Sole- und Gasbad-Anstalt über dem Sprudel errichtet, die aber, dem rasch steigenden Bedürfnis gemäß, in den Jahren 1850—52 in erweiterter Form neu aufgeführt und 1862 abermals vergrößert wurde.

Außer den eben erwähnten Arbeiten wurden unter der Regierung des Königs Max II., dem Kissingen gleichfalls sehr viel zu danken hat, und der es auch mit seinem Besuche ehrte, mehrere Bauten errichtet, wie das Theater (1856), die Bade-Anstalt beim Kurhause (1858); auch entstanden (1858) die sogenannten neuen Anlagen unterhalb der steinernen

Brücke auf des Königs unmittelbaren Befehl. Der Kurort erfreute sich eines stets wachsenden Aufschwungs, was sich in dem bis auf $\frac{1}{2}$ Million Krüge gesteigerten Wasser-Versand und außerdem in der vermehrten Frequenz zeigt, die im Jahre 1835 das zweite, 1841 das vierte Tausend zum ersten Male überschritt, und 1857 bis 5443 stieg. Hiezu trug un-
leugbar die über Kissingen erschienene Literatur vieles bei, die insbesondere seit den vierziger Jahren nicht bloß in deutscher Sprache zu einer stattlichen Zahl von Badeschriften, Aufsätzen in Fach- und andern Zeitschriften heranwuchs, sondern auch in englischer, französischer, italienischer, niederländischer, polnischer und russischer Sprache Beiträge fand. Namentlich muß dabei eines Mannes erwähnt werden, des Hofrates Dr. v. BALLING, der durch mündliche und schriftliche Anregung sowie durch materielle Opfer die Interessen sowohl des Bades als der Gemeinde Kissingen wirksamst förderte.

So war beim Regierungsantritte des jetzt Bayern beherrschenden Königs Ludwig II. Kissingen ein Weltbad geworden im vollsten Sinne des Wortes und hatte eine Frequenz von ca. 7500 Kurgästen erreicht. Da kam ein herber Rückschlag, das Kriegsjahr 1866. Nachdem schon Mitte März die Anzeichen des kommenden Unwetters aufgeblitzt, und Mitte Juni der deutsche Bund in Trümmer gegangen, rückten rasch die Heeresmassen gegeneinander vor; Schlag auf Schlag erfolgte. Wohl war das Operationsheer der (später sog.) Main-Armee von Kissingen nicht gar zu ferne; doch dachte — in Anbetracht der Lage des Ortes — niemand daran, daß das friedliche Thal die Schrecken des Krieges unmittelbar schauen würde, sodaß eine verhältnismäßig große Zahl von Fremden zur Kur sich eingefunden hatte; diese blieben auch, als bayrische Truppen hier einquartiert wurden. Erst als die Bayern, bei Dermbach (4. Juli) zurückgewiesen, an der fränkischen Saale abwärts zogen, um sich mit dem 8. Bundesarmee-korps auf einer südlicheren Linie zu vereinigen, und Falkenstein, der das 8. Korps in Fulda nicht — wie erwartet — angetroffen hatte, am 8. Juli den Marsch über die Rhön antrat, um erst die Bayern sich vom Halse zu schaffen; — erst da erhielt man hier die traurige Gewißheit, daß ein Zusammenstoß der Truppen erfolgen müsse, weil die Saalübergänge verteidigt werden sollten, um die am 10. Juli bei Poppenhausen angeordnete Konzentrierung des bayrischen Korps zu decken. Nun erfaßte Fremde wie Einheimische eine allgemeine Panik, und in aller

Hast leerte sich Kissingen von Fremden, deren nur ein kleines Häuflein zurückblieb. Falkenstein dirigierte am 10. Juli die Division Göben zum Hauptstoß auf Kissingen, während Manteuffel bei Hausen und Aschach, Bayer bei Hammelburg gleichzeitig Seitengefechte bestanden. Morgens $\frac{1}{2}$ 10 Uhr wurden die Preußen auf der Straße von Seehof nach Garitz sichtbar und rückten teils auf der Straße und dem w. Abhänge des Altenberges, teils am Marbach im Thale gegen die Stadt heran und besetzten die Häuser r. des Flusses. Die über diesen führenden Stege waren teilweise abgebrochen, und es richtete sich der Angriff zunächst auf die verbarrikadierte steinerne Brücke. Eine auf dem Sinnberge aufgestellte Batterie unterstützte die tapfer sich wehrenden Bayern. Lange tobte der Kampf ohne Entscheidung, bis Generallieutenant v. Göben, um die großen Verluste, die eine Erstürmung der Brücke und die dann unvermeidliche Beschießung der Stadt gekostet hätte, zu vermeiden, die bayrische Stellung vermittlels des Steges bei der Lindesmühle umgehen ließ. Die (um die Mittagsstunde) auf dem l. Ufer sich ansammelnden Preußen griffen nun die Bayern von der Seite an und drängten sie, die jetzt ihre Positionen an der Brücke aufgeben mußten, unter hartnäckiger Gegenwehr durch die Straßen der Stadt nach Osten zurück. Am Friedhofe, der von bayrischer Infanterie besetzt war, erneuerte sich der Kampf mit noch größerer Heftigkeit, bis auch dieser Punkt (um 2 Uhr) erstürmt war, worauf die Bayern kämpfend sich über Winkels und den Sinnberg nach Nüdlingen zurückzogen, um sich bald mit der Hauptarmee zu vereinigen.

Bis zum Abende währte das Gefecht, das noch sehr viele Opfer kostete; insbesondere fiel dabei auch der bayrische Kommandeur, Generalleutenant Zoller. Die Gesamtzahl der Verluste betrug auf bayrischer Seite 101 Tote und 591 Verwundete, auf preußischer 143 Tote und 696 Verwundete.¹⁾

Die Bewohner der Stadt, deren zwei getötet wurden, hatten einen Tag voller Schrecken und eine bange Nacht zu überstehen. Manche Häuser waren zwar beschädigt, doch blieb die Stadt von einem Brande verschont. Nachdem am nächsten Tage die Preußen teils nach Schweinfurt, teils nach Hammelburg abmarschiert waren, bot Kissingen das

¹⁾ Genaueres siehe v. GÖBEN, das Treffen bei Kissingen.

Bild eines ungeheuren Lazarettes. Überall Tote und Verwundete! Erstere wurden von den Einwohnern meist an Ort und Stelle in Einzel- oder Sammelgräbern zur letzten Ruhe bestattet, letztere sorgsam gepflegt, und mancher war bis in den Winter hinein unfreiwilliger Kurgast.

Die Wunden, die der 10. Juli 1866 dem Orte geschlagen, vernarbten bald, Dank der vielseitigen Unterstützung, namentlich seitens der Regierung. Schon das nächste Jahr wies eine fast ebenso hohe Frequenzziffer auf, wie kurz vorher, insbesondere infolge der Anwesenheit höchster Kurgäste, nämlich des geliebten Landesfürsten und des Kaisers von Russland. Dazu kam, daß nunmehr damit begonnen wurde, Kissingen in das bayrische Eisenbahnnetz hereinzuziehen, indem die Zweigbahn Schweinfurt-Kissingen im Oktober 1871 eröffnet wurde, die 1874 von der Station Ebenhausen aus eine Fortsetzung nach Meiningen erhielt. Unter den Bürgern Kissingens, das indessen (seit 1865) magistratische Verfassung und einen rechtskundigen Bürgermeister erhalten hatte, war mehr und mehr — freilich unter manchfachen Kämpfen — ein opferbereiter Gemeinsinn herangewachsen.

Das Bewußtsein, daß Kissingen, um den Bedürfnissen eines Weltbades in jeder Hinsicht zu genügen, noch verschiedene größere Unternehmungen ausführen müsse, drang siegreich durch, wie schwer auch der kleinen Gemeinde die Opfer fallen mußten, die sonst nur an größere Städte herantreten. Schon im Jahre 1865 wurde eine Aktiengesellschaft zur Erbauung einer großen Badeanstalt gegründet, welche letztere 1869 teilweise, 1870 ganz zur Benutzung fertig gestellt wurde. Seinen architektonischen Abschluß erhielt jedoch das Aktien-Bad-Etablissement erst im vorigen Jahre durch den Prachtbau des Kasinos.

Im Laufe des letzten Dezenniums folgten diesem Aktien-Unternehmen noch zwei weitere für Gasbeleuchtung und Wasserleitung. Die hieran nur mittelbar beteiligte Stadt leistete in den letzten 10 Jahren Bedeutendes für ihre Schulen, für Verschönerung und für Ausbau des Straßennetzes. Nun soll auch eine den modernen Anforderungen entsprechende Kanalisation durchgeführt werden, so daß dann die Stadt, was nützliche Einrichtungen betrifft, mancher bedeutend größeren Gemeinde den Rang abgelaufen haben wird. Nach Ablauf der bestandenen Einzelpachten des ärarealischen Eigentums sah sich das Königliche Staats-Ärar veranlaßt, ihre Regie-Verwaltung im Gasbade ebenso die

Einzel-Verpachtung aufzugeben, und verpachtete das ganze hiesige Bad nebst dem nahen Stahlbade Bocklet an den königl. Hofrat J. Streit auf 25 Jahre gegen eine jährliche Abgabe von 50000 Mark und Übernahme der mit den Pachtobjekten¹⁾ verbundenen Lasten; auch müssen in bestimmter Reihenfolge 516000 Mark zu Bauten verwendet werden, die sofort in den Besitz des Staates übergehen. Demgemäß wurden die Badeanstalten beim königl. Kurhause, auf der Saline und in Bocklet bedeutend vergrößert und besser eingerichtet, das Kurhaus²⁾ wenigstens im Innern in besseren Stand gesetzt und an den Konversationssaal eine Restauration mit Spiel- und Lesesälen angebaut, die wohl elegant ausgestattet ist, sonst aber weder zur Verschönerung des Kurgartens noch zur Verbesserung der Luft daselbst beiträgt.

Hiemit haben wir einen kurzen Excurs durch Kissings Geschichte gemacht und wollen, um noch einmal einen kurzen Überblick über seine Entwicklung zum Weltbade zu gewinnen, die Frequenzziffern uns vergegenwärtigen.

1741 . . .	157 Kurgäste.	1864 . . .	7482 Kurgäste.
1745 . . .	129 „	1866 . . .	1962 „
1788 . . .	256 „	1867 . . .	7408 „
1807 . . .	165 „	1870 . . .	5265 „
1810 . . .	131 „	1871 . . .	8334 „
1820 . . .	540 „	1872 . . .	8848 „
1830 . . .	754 „	1873 . . .	8633 „
1835 . . .	2025 „	1874 . . .	9477 „
1841 . . .	4067 „	1875 . . .	9402 „
1848 . . .	1654 „	1876 . . .	8565 „
1850 . . .	4391 „	1877 . . .	8790 „
1857 . . .	5443 „	1878 . . .	9754 „
1859 . . .	3430 „	1879 . . .	11065 „
1863 . . .	6974 „	1880 . . .	11778 „

Die stattliche Ziffer von nahezu 12000 Kurgästen, die Kissingen im vorigen Jahre erreicht hat, stellt indes noch nicht den Gesamt-

¹⁾ Nicht eingeschlossen sind: Konversationssaal, Arkadenbau, Kurgarten etc. und Theater, die dem königl. Badekommissariat direkt unterstellt bleiben.

²⁾ Wird im Herbste umgebaut.

Fremdenverkehr dar, da in der Kurliste die Passanten nicht verzeichnet werden, deren Zahl zwischen 3—5000 schwankt. Und diese vielen Gäste strömen nicht nur aus dem Norden und Süden Deutschlands, sondern aus allen Ländern der zivilisierten Welt — namentlich Rußland und England — herbei, um neues Leben zu trinken.

Jetzige Lebensverhältnisse.

Hieher-
Reise.

Kissingen ist gegenwärtig von zwei Seiten mit der Bahn zu erreichen: von (Eisenach) Meiningen-Ebenhausen her (in 2¹/₂ Stunden) und von Schweinfurt (in 50—65 Min.), welche beide Linien in der letzten Station Ebenhausen sich vereinigen. Möchte das jetzt vielfach besprochene Projekt der Sekundärbahnen für das nördl. Unterfranken zur Thatsache werden! Dann bekäme das Bad direkte Bahnverbindung mit Neustadt a/S., Brückenau und Hammelburg-Gemünden, würde also von vier Himmels-gegenden her per Dampf erreichbar.

Wohnung.

Das erste und wichtigste Bedürfnis des Kurgastes ist eine passende Wohnung. Da ein amtliches Bureau hiefür nicht besteht, so ist es am besten, wenn der hier ankommende Fremde, dem nicht schon ein Bekannter eine diesbezügliche Empfehlung mitgegeben, vorerst in einem Gasthofe oder Hotel garni absteigt und hierauf selbst auf Entdeckung ausgeht. An Wohnungen fehlt es sicherlich nicht, selbst nicht bei bedeutend höherem Fremdenzuflusse; dafür sorgen die Jahr für Jahr erstehenden Neubauten. Auch sind die Häuser, welche Fremde aufnehmen, durchweg gut eingerichtet und können allen billigen Ansprüchen der Mieter genügen. Die Preise der Zimmer sind selbstverständlich sehr verschieden, je nach Lage und Zeit. Anfang und Ende der Saison sind Zimmer billiger zu haben; dagegen steigt der Preis während der Hochkur und in der Nähe des Kurgartens. Durchschnittlich kostet ein gut eingerichtetes Zimmer per Woche 20 — 30 Mk., ein Preis, der gewiß nicht als hoch zu bezeichnen ist im Vergleiche zu andern Bädern ersten Ranges, wo bedeutend höhere Summen bezahlt werden. — Übrigens s. Anhang! —

Ähnliche Unterschiede gelten auch für die Kostpreise. Vom Frühstück abgesehen, das gewöhnlich in der Wohnung eingenommen wird, und wozu man sich kurgemäßes Kaffee-Brot im Kurgarten selbst kaufen und mitnehmen kann, ist der Mittagstisch im ganzen als gut zu bezeichnen. Kost.

In den größeren Gasthöfen findet die Table d'hôte um 1 oder 1 1/2 Uhr statt und kostet das Gedeck 2—5 Mk.; in den Restaurationen, wo meist à la carte gespeist wird, zwischen 12 und 2 Uhr, stellt sich der Preis auf 1 1/2 — 2 Mk., in manchen bei bescheidenen Ansprüchen noch niedriger. Für Israeliten, die ihren religiösen Vorschriften gemäß essen wollen, bestehen zwei Restaurationen. Das für den Kurgast sehr einfache Abendbrot kann sowohl in den Gasthöfen und Restaurationen, als auch in den Privatwohnungen eingenommen werden. — Betr. Gasthöfe, Restaurationen und Kost s. ferner im Anhang. —

An der Spitze der Verwaltung steht der königl. Badekommissär, welcher zugleich königl. Bezirksamtmann ist und die Interessen des Badepublikums vorzugsweise wahrzunehmen hat. An diesen als Behörde haben sich die Kurgäste um allenfallsige Aufschlüsse und Wahrnehmung ihrer Interessen zu wenden. Ihm zur Seite steht eine Kur-Kommission, welche über Badeinteressen mit zu Rate gezogen wird. Bade-Verwaltung.

In geschäftlichen Angelegenheiten (des Wasserversandes etc.) hat man sich an die Verwaltung der königl. Mineralbäder Kissingen und Bocklet — Hofrat J. Streit — zu wenden (Bureau im Kurhause).¹⁾ Die einzelnen Behörden sind schon oben (Topographie) erwähnt und finden sich, wie auch die hiesigen Bureaux und Ämter, eingangs der jährlichen Kurliste verzeichnet.

Unter den übrigen Behörden ist für den Fremden besonders wichtig das königl. Post- und Telegraphenamt. Eine Filiale desselben befindet sich im städtischen Rathause, das Haupt-Bureau im Bahnhofe. Post und Telegraph.

Bank- und Wechselgeschäfte besorgen die Banquiers F. Feustel, A. Frank, H. F. Kugelman und das Bureau des königl. Kurpächters, sämtlich am Kurgarten. Geschäfte.

Von Buchhandlungen hat Kissingen drei: Ph. Hailmann (am Kurgarten), Brückner & Renner (im Kurhause) und T. A. Schachenmayer

¹⁾ Betreffs der für das Bad geltenden polizeilichen Bestimmungen s. Anhang.

(in der Theresienstraße), mit welchem letzterem Etablissement auch eine Buchdruckerei verbunden ist. In dieser wird außer dem Lokalblatte (Saalezeitung) die Kurliste hergestellt, welche in der Hailmann'schen Buchhandlung zur Ausgabe gelangt, während der Kuranzeiger, der morgens im Kurgarten gratis verteilt wird, aus der Buchdruckerei von P. Rath stammt.

Photographische Aufnahmen werden gemacht durch J. Pilartz (Salinen-Promenade), W. Cronenberg (Bahnhofstraße) und J. Rath (Salinenstraße).

Von den beiden hiesigen Apotheken befindet sich die eine — k. Hofapotheke — am Ecke der unteren Markt- und Brückenstraße, die andere — Ludwigs-Apotheke — am Ecke der Ludwigs- und Eisenbahnstraße.

Kirchliches.

Von vorstehenden mehr geschäftlichen Angelegenheiten wenden wir uns zunächst zu den religiösen Verhältnissen des Badeortes. Kissingers Bewohner wie die Unterfranken überhaupt, sind vorwiegend katholisch ($= \frac{4}{5}$), während die Protestanten und Israeliten etwa je $\frac{1}{10}$ bilden. Wie oben schon berührt wurde, hat Kissingen zwei katholische — eine neue große Pfarrkirche ist im Werke — eine evangelische, eine anglikanische Kirche und eine Synagoge.

Bekanntmachungen über den Gottesdienst der einzelnen Konfessionen finden sich eingangs der Kurliste.

Wohlthätigkeits-Anstalten.

In Kissingen sind mehrere Anstalten für wohlthätige Zwecke, so eine Kleinkinderbewahranstalt (Maxstraße), das Hohmann'sche Spital für arme und bedürftige Männer und Frauen (Kirchgasse) und zu gleichem Zwecke das erst 1879 vollendete Hemerich'sche Bürger-Hospital in der Ostendstraße, gestiftet von dem Kissinger Bürger Ed. Hemerich, der hiezu mehr als 200,000 Mark legierte.

Mit dem bereits erwähnten Theresienspitale (s. p. 32.) sollte noch ein sog. Bade-Spital für Kurgäste verbunden werden; doch ist über die Verwendung des hiezu angesammelten Fonds noch keine Entscheidung getroffen. Ferner werden bedürftige Kurgäste, insbesondere Invaliden, durch Freibäder, unentgeltliche ärztliche Behandlung und bare Unterstützung in den Stand gesetzt, die Kur hier zu gebrauchen.

Unterhaltung.

Da der Kurgast die ihm reichlich zu Gebote stehende freie Zeit, soweit er sie nicht zu Ausflügen benützt, nicht mit anstrengender Thätig-

keit ausfüllen darf, so muß er sich nach Zerstreuung umsehen. Hiezu wird ihm hinreichend Gelegenheit geboten.

a. In erster Linie mögen hier die Lesezimmer erwähnt werden, die sämtlich mit einer großen Anzahl der verbreitetsten in- und ausländischen Zeitschriften ausgestattet sind. Das eine, unentgeltlich zu benützende befindet sich neben der Restauration hinter dem Arkadenbau, das zweite im Aktienbad-Kasino, und das dritte ist mit der Hailmann'schen Buchhandlung verbunden. Außerdem existieren 3 Leihbibliotheken: Die der Hailmann'schen und Brückner & Renner'schen Buchhandlungen, sowie die der E. Rehm'schen Relikten (Ludwigsstraße No. 66).

b. Wer sich selbst oder seine Kinder in Sprachen oder andern Unterrichtsgegenständen fortbilden will, hat hier gleichfalls ausreichende Gelegenheit. In sprachlichen, mathematischen, naturwissenschaftlichen Fächern und im Zeichnen kann sich der Fremde an die (sechsklassige) königl. Realschule wenden. Für Mädchen besteht das Erziehungs-Institut der englischen Fräulein. Musikunterricht erteilen außer Mitgliedern der Kurkapelle die Herren Lehrer der Elementarschule. Für Sprachunterricht stehen außerdem zur Verfügung die Herren: M. Braun (englisch), C. A. Cristoph (französisch, englisch und lateinisch), M. Vay (französisch, englisch und italienisch), und Frau J. Krumpschmidt (französisch, englisch und italienisch).

c. An musikalischer Unterhaltung ist kein Mangel. In erster Linie sorgt hiefür die Kurkapelle, welche aus 30 Mitgliedern besteht und morgens und abends je zwei Stunden im Kurgarten oder bei zu ungünstiger Witterung im Konversationssaale spielt. Sie steht seit 1871 unter der Oberleitung des Theater-Direktors.

Während der Hochkur veranstalten im Konversationssaale häufig fremde Künstler — ohne oder mit Unterstützung der Kurkapelle — Konzerte. — Wer sich selbst in der Musik üben will, kann die beiden Flügel im Konversationssaale (der eine dient allgemeinem Gebrauche, der andere im kleinen Saale über dem Eingange nur den Damen) benützen, oder Klaviere und andere Instrumente aus den zwei hier bestehenden Niederlagen mieten (F. Meinel in der Ludwigsstraße und Witwe Scherpe am Altenberg).

d. Einen andern Kunstgenuß gewährt das Theater, dessen Personal vorwiegend mit dem des Stadttheaters in Würzburg identisch ist

und mit diesem auch die Leitung gemeinsam hat. Die Vorstellungen, meist Lustspiele und Operetten, finden täglich abends 7 Uhr statt, wozu manchmal, bei ungünstiger Witterung, auch Nachmittags-Vorstellungen kommen, und werden von Mitte oder Ende Mai bis Mitte September veranstaltet.

e. Jeden Donnerstag der Monate Juni, Juli und August werden Reunionen abgehalten. Die schönen Weisen der Kurkapelle locken dann zum Tanz.

f. Statt des glatten Parkettbodens sucht der eine oder andere Fremde lieber die rauen Weidmannspfade auf, um der Jagd obzuliegen. Dies wird — nach gelöster Jagdkarte — am besten ermöglicht durch Vermittlung des Jagdklubs, der erst heuer ins Leben getreten ist und sich die Aufgabe gestellt hat, den Wildstand der Umgegend zu heben und den Kurgästen Gelegenheit zum Jagdvergnügen zu bieten. (Jägermeister: Herr Ph. Hailmann.)

Will sich jemand im Schießen üben, so hat er dazu Gelegenheit auf der Schützenhalle (Büchsen und Pistolen), auf der Bellevue (Zimmerstutzen) und auf dem Schießstand der bürgerlichen Schützengesellschaft am nördlichen Abhang des Stationsberges.

Wer sich dem Fischfange in der Saale hingeben will, muß sich vorher die Erlaubnis hiezu von dem Stadtmagistrat erholen.

g. Für Freunde des Schwimmens bietet sich die Badeanstalt an der Salinen-Promenade dar; großen Raum gewährt das schmale und tiefe Bett der Saale freilich nicht.

Der von den Schulen und dem Turnvereine benützte Turnplatz ist noch in etwas primitivem Zustande; die Errichtung einer Turnhalle ist jedoch angestrebt.

Klimatische Verhältnisse.

Kissingen liegt, wie bereits erwähnt, unter $50^{\circ} 12' 7''$ n. Br. und $27^{\circ} 44' 27''$ ö. L., 590 par. Fuß = 191,66 m. über dem Meere nach den Angaben des Jahrbuches der kgl. Sternwarte in München von Lamont. Die neuesten Messungen des kgl. Baubeamten H. Hurt ergeben indes für den Nullpunkt des Saalepegels eine absolute Höhe von 197,67 m. Der mittlere Barometerstand beträgt 743 mm. = 27,56 par Zoll. Die Witterungsverhältnisse werden in mehrfacher Beziehung beeinflußt durch die specielle Umgebung Kissings. Die Stadt liegt in einem Thalkessel, der seine Bildung der Kreuzung zweier Thäler verdankt. In s. n. Richtung verläuft das Thal der Saale und wird rechtwinklig durchsetzt von zwei Seitenthälern. Beide steigen von Kissingen aus allmählich an und erreichen in halbstündiger Entfernung bei den Dörfern Garitz (w.) und Winkels (ö.) die Höhe der Kissingen umgürtenden meist bewaldeten Hügel. Diese letzteren erheben sich bis zu einer relativen Höhe von 250—500 par. Fuß (= 82—160 m.), während im N. und NW. 4—6 Stunden entfernt das Rhöngebirge vorgelagert ist, dessen bekanntester Punkt, der Kreuzberg, eine Höhe von 2840 par. Fuß = 931 m. besitzt. In der doppelten Entfernung hinter demselben zieht sich der Thüringer Wald hin, das Grenzgebirge von N. und S.-Deutschland. Die hohe Rhön mit ihren meist baumlosen und teilweise von Mooren durchsetzten Hochplateaus und den starkbewaldeten Abhängen ist nun von besonderem Einfluß auf die Temperatur des Kurortes. Bereits im Spätherbst, Ende Oktober oder Anfangs November, bedecken sich die Berggipfel derselben mit Schnee, der dann an vielen Stellen vor April kaum mehr verschwindet. In den Vorbergen um Kissingen hat dann die Sonne längst jede Spur des Winters verwischt und mit Macht regt sich die erwachende Vege-

tation; stellen sich dann aber N. oder NO.-Winde ein, so bringen sie eine merkbare Erniedrigung der Temperatur hervor und halten das Fortschreiten der Vegetation wohlthätigst zurück, vernichten freilich zuweilen auch die üppige Pracht der blütengeschmückten Bäume; denn diese erkältende Wirkung der Rhön ist manchmal bis in den Mai hinein fühlbar. Hat aber einmal die zunehmende Kraft der Sonne auch die Gipfel der Rhön des winterlichen Schnees völlig entkleidet, so wird auch die Temperatur eine normale und zeigt eine ziemliche Beständigkeit. In den Sommermonaten scheinen die Bewohner Kissingers wegen seiner Lage in einem Thalkessel auf den ersten Blick der Gefahr ausgesetzt, von einer stark erhitzten und stagnierenden Luft belästigt zu werden, ein Übelstand, unter welchem z. B. Würzburg zu leiden hat. Aber hier kommt der wohlthätige Einfluß der Rhön sowie des oben erwähnten Querthales zur Geltung. Letzteres ermöglicht eine fortwährende Lufterneuerung von O. oder W., während das Saalthal entlang fortwährend ein Zuzug der erfrischenden Gebirgsluft sich bemerkbar macht; denn die kältere und ebendarum schwerere Luft der Rhön findet im Saalthal einen natürlichen Abflußkanal. Indem sie dem Bette der Saale folgt, nimmt sie die sich reichlich entwickelnden Wasserdämpfe auf und versieht so den Kurort mit der den Brust- und Nervenkranken so wohlthätigen feuchten Luft. Überhaupt begünstigen die reiche Vegetation, die üppigen Wiesen und Felder, hauptsächlich aber der herrliche Laub- und Nadelwald, welcher die Anhöhen von Kissingen schmückt, die Entwicklung einer stark mit Sauerstoff versetzten Luft (Waldklima). Besonders hervorzuheben ist in dieser Beziehung die Umgebung des Gradierhauses. Dank der lebhaften dort stattfindenden Verdunstung ist dasselbe umgeben von einer angenehmen abgekühlten Luft, die nach neueren Untersuchungen ungewöhnlich reich an Ozon ist. Gewitter treten am häufigsten im Juli auf, doch werden sie in der Regel abgelenkt und dürfte ihre Anzahl 10 nicht überschreiten; haben sie aber einmal Eingang in das Kissinger Thal gefunden, so erreichen sie bisweilen eine ziemliche Heftigkeit. Nebel sind seltener zu verzeichnen. Die herrschende Windrichtung ist die w. und s. w. Vor den rauhen N. und NO.-Winden ist Kissingen geschützt durch das vorgelagerte Rhön-Gebirge und den Thüringer Wald. Dieser geschützten Lage, seiner gesunden Luft und vortrefflichen Bodenbeschaffenheit, welche den atmosphärischen Niederschlägen einen raschen

Abfluß und Durchgang gestattet, verdankt Kissingen seinen außerordentlich günstigen Gesundheitszustand.

Was die meteorologischen Aufzeichnungen anlangt, so existieren mehrfache ältere Beobachtungsreihen; bestimmte Zahlenangaben, welche auf wissenschaftliche Genauigkeit Anspruch erheben könnten, lassen sich jedoch nicht geben. Um solche zu erhalten, ist es unerläßlich, sorgfältig verfertigte, mit den nötigen Korrekturen versehene, Instrumente zu besitzen, da schon eine Differenz von 1—2 Graden in den Mittelwerten einen bedeutenden Unterschied im Klima involviert. So weichen die Temperaturmittel der weinbauenden Vorderpfalz und des rauhen Westrichs nur um etwa 1° von einander ab. Unter dem angeführten Vorbehalt geben wir als Mittel aus einer zehnjährigen Beobachtungsreihe für die Sommertemperatur Kissingens $+ 17,2^{\circ}$ C., ein auffallend günstiges Ergebnis. Als Beweis dafür kann auch die mitunter ganz treffliche Qualität des in der Umgegend Kissingens erzeugten Weines in Betracht kommen. Wir erinnern an das gute Renommée des Wirmsthaler, Feuerthaler, Oberthulber, Engethaler, insbesondere des Saaleckers. Nicht minder günstig sind die mittleren Temperaturen für Frühling und Herbst zu 8,7 und 8,5° C. und es zeichnen sich gerade Mai und September, Anfangs- und Schlußmonate der Kur, durch eine bedeutende Anzahl heiterer Tage aus.

Seit 1879 besteht im Orte eine meteorologische Station 20, deren Aufzeichnungen dreimal täglich geschehen und in der Saale-Zeitung veröffentlicht werden. Dieselben beziehen sich auf Barometerstand, Lufttemperatur, Feuchtigkeit, Windrichtung, Niederschläge und Bewölkung. Wegen des kurzen Zeitraumes, über welchen sich dieselben erstrecken, ist es jedoch noch nicht gestattet brauchbare Mittelwerte daraus zu berechnen. Wir lassen unten eine Übersicht der bis jetzt sich ergebenden Mittelwerte für die Kurmonate folgen.

Aufzeichnungen der Station.

			Mittleres		Mittel aus beiden	Vorherrschende Windrichtung	Niederschläge in mm.	T a g e		
			Maximum	Minimum				heitere	bewölkte	trübe
1879.	kühl	Mai	19,0	3,7	11,4	NE. u. W.	44,5	9	17	5
	normal	Juni	24,3	9,9	17,1	W. u. SW.	140	1	23	6
	kühl	Juli	22,0	10,0	16,0	W. u. SW.	127,7	1	17	13
	normal	August	25,3	14,4	19,9	W. u. SW.	71,8	3	19	9
	normal	September	21,2	9,2	15,2	W. u. NE.	78,8	7	14	9

1880.	kühl	Mai	18,1	5,0	11,5	NE. u. NW.	16,4	5	16	10
	kühl	Juni	20,6	10,1	15,3	W. u. SW.	92,7	3	19	8
	normal	Juli	24,7	11,4	18,1	W. u. SW.	79,6	3	21	7
	kühl	August	23,3	11,4	17,4	NE. u. W.	67,4	11	12	8
	kühl	September	20,2	8,9	14,6	W. u. NW.	78,2	6	14	10

Heitere Tage sind solche, bei welchen weniger als $\frac{1}{6}$ der Himmelsfläche bewölkt ist, trübe solche, bei welchen sie mehr als $\frac{4}{5}$ beträgt. Die Niederschlagsmengen bezeichnen die Höhe in mm. bis zu welcher sie den Boden bedecken würden, wenn kein Verlust durch Verdunstung einträte. Die Angaben normal oder kühl bei den einzelnen Monaten beziehen sich darauf, ob der Gesamt-Charakter des betreffenden Monates im Gebiet der Aufzeichnungen dem zu erwartenden entsprach oder nicht. Besonders abweichend war in dieser Beziehung der Sommer 1880, während dessen nur ein Monat, der Juli, die ihm entsprechende Mitteltemperatur erreichte.

Gesundheitszustände.

Soweit dokumentarische Belege über Krankheitsverhältnisse Nachweis liefern können, ist in Kissingen (wie der vorausgehende geschichtliche Abriß zeigt) nur eine einzige Krankheitsepidemie in den allerfrühesten Zeiten nachweisbar. Mit Ausnahme einiger Kinderkrankheiten hatten wir seit Jahrhunderten urkundlich keine Epidemie in unserm Badeort zu konstatieren und können wir uns daher auf einzelne kurze Bemerkungen beschränken. Die meisten Todesursachen beruhen in legalen Krankheiten des Alters. Der Sterblichkeitsprozentsatz ist äußerst gering und nicht erwähnenswert. Trotzdem daß im Jahre 1866 Kissingen als Hauptetappe der Verbindung nach dem N. vom preußischen Heere zur Evakuierung seiner Kranken benutzt wurde, und nach dem stattgehabten Treffen verschiedene Lazarette mit vielen Verwundeten vorhanden waren; daß ringsum, wie landesbekannt, die Cholera wütete und durch hiesigen Platz Cholera-Rekonvalescenten transportiert wurden; trotzdem daß ferner sieben Typhuskranken wegen Unmöglichkeit der Weiterbringung daselbst verbleiben mußten, trotzallem beschränkten sich diese Typhusfälle auf ihre auf dem Durchtransport befindliche eingeschleppte Anzahl und kein einziger Cholerafall kam hier vor, wohl aber waren die Resultate der Heilung von leichten und schweren Verletzungen laut statistischer Zusammenstellung hervorragend günstig und es kamen bei den vielen Operationen und Schwerverwundeten weder Pyämie noch Septicaemie vor, jedenfalls ein unbestreitbarer Beweis für aseptische Luft und gesunde Wohnung. Das gleiche müssen wir bestätigen aus unserer langjährigen operativen Praxis.

Außerdem ereigneten sich unter Kurfremden einige eingeschleppte Blattern-, Scharlach- und Diphtherie-Fälle während der Hochsaison und in sehr bevölkerten Häusern, ohne daß, allerdings nach der gesetzlich vorgeschriebenen Evakuierung der Kranken, die mindeste Weiterverbreitung stattfand. Wenn auch die von vielen Fremden schon anerkannte wohlthuende Reinlichkeit auf den Straßen und in den Wohnungen dahier zum gastlichen Dasein ermuntert und einladet, so hat außerdem noch der Kurfremde die große Beruhigung, daß Seitens der Staats- und Gemeinde-Behörden dahier die strengste Exekutive für Hygienik aufs Minutiöseste gehandhabt wird. Die vorhandene, so reichliche Wasser-

Reinlichkeit.

leitung unterstützt wesentlich diese Disciplin, was die nunmehr in der Ausführung begriffene allgemeine und großartige Kanalisation noch mehr befördern wird.

Nicht unerwähnt kann ich einen Umstand lassen, der entschieden die Erhaltung unserer beneidenswerten Gesundheitsverhältnisse begünstigt hat. Vor der Errichtung des Aktienbadehauses wurden in den meisten hiesigen Häusern für die damaligen Kurgäste durch Solezufuhr Bäder bereitet, deren Anzahl sich annähernd auf 35000 per Jahr belaufen haben mag. Alle die hiezu verwandte Sole wurde theils durch die betreffenden Hauskanäle, theils durch offene Rinnsale den nur teilweise ausgemauerten und mit geringem Gefäll versehenen Hauptkanälen behufs Ableitung in den Saalefluß zugeführt.

Daß nun hiedurch reichlich Chlornatrium zur Verdunstung und Imbibation des gespülten Bodens gekommen ist, mag wohl nicht der kleinste Faktor der äußerst geringen Perceptions- und Entwicklungsfähigkeit unseres Bodens für schädliche Stoffe sein.

Geologische Rundschau.

Allgemeiner geognostischer Überblick.

Zwischen den Höhen der älteren Gebirgsrippen, welche einerseits im Schwarz- und Odenwalde, im Spessart und rechtsrheinischen Thonschieferrücken mit dem Rheinthale bis zur norddeutschen Ebene gleichen Strich halten, andererseits im ostbayerischen Grenzgebirgsstocke und dem hercynischen Landrücken zum Harz vordringen, breitet sich ein mächtiges System vielfach zusammengesetzter mesolithischer Schichten von Buntsandstein, Muschelkalk und Keuper bis zu den jurassischen und selbst cretazischen Gliedern aus, welche die Grundlage der fruchtbaren Landstriche eines großen Theiles von Württemberg und des nördlichen Bayerns ausmachen. In mehr oder weniger regelmäßigen konzentrischen Zonen folgen sich in dieser geologischen Schichtungsmulde die verschiedenen Formationen mit nach dem Innern derselben abnehmendem Alter, so daß die Gebilde des älteren Buntsandsteines den äußersten Saum zunächst der älteren Gebirgsumrahmung ausmachen und ihm in immer enger gezogenen Zonen erst der nächst

jüngere Muschelkalk, dann der noch jüngere Keuper folgen und endlich gleichsam die Mitte ausfüllend, die jurassischen Schichten — der Lias, Dogger und eigentliche Jura — sich einstellen. Doch zeigt sich dieser Aufbau nicht in gleicher Regelmäßigkeit an allen Rändern des älteren Gebirgs. Schon der Buntsandstein entfaltet sich besonders mächtig an der W.- und N.Seite, verschwächt sich ostwärts zusehends und verliert sich nach S.O. am Gebirgsrande, noch ehe der bayerische Wald erreicht ist. Ähnlich verhält sich der Muschelkalk und erst der Keuper folgt dem älteren Gebirge vom Rheine her und dringt weiter bis zur Donau vor. Die Juragebilde sind auf einen schmalen, in zwei Flügeln getrennten Kamm eingeeengt, der N. nahe bis Koburg vordringt. Dadurch gewinnt das Ganze das Bild eines nach N.W. höher sich erhebenden und nach S.O. tiefer sich senkenden Gebirgsbaues, in welchem die verschiedenen Sedimentablagerungen zur Ausbildung gelangten. Wir finden in Bestätigung dieses Baues deshalb auch die wenigen cretaeischen Ablagerungen als die jüngsten auf den S.O. geologisch tiefsten Teil, auf die Gegend von Regensburg, beschränkt.

Wenn die Verbreitung der verschiedenen mesolithischen Schichten im Vorausgehenden als eine streifen- oder zonenartige bezeichnet wurde, so bezieht sich dies nur auf die Gesteine, wie sie an der Erdoberfläche sichtbar sind. Verfolgt man deren Lagerung aber in ihrer weiteren Ausdehnung und Erstreckung nach der Tiefe zu, wo sie vielfach von den auf- und anliegenden Schichten überdeckt und dem Auge verhüllt sich forterstrecken, so müssen wir uns dieselbe im Ganzen gleichsam schalen- und deckenförmig über einander ausgebildet denken, so daß immer das ältere Glied unter das jüngere hindurchgreift und demselben zur Unterlage dient. Man wird daher im Allgemeinen auch da, wo an der Oberfläche jüngeres Gestein ansteht, wenn man mittelst eines tiefen Einschnittes — Schachtes oder Bohrloches — durch dasselbe in größere oder geringere Tiefe eindringt, auf jene ältere Gesteinsunterlage stoßen: so z. B. wenn man ein Bohrloch im Muschelkalke ansetzt auf Buntsandstein, oder von Keuper aus erst auf Muschelkalk und endlich auf Buntsandstein, u. s. w. Es ist nötig, sich von dieser Überlagerung der verschiedenen Gesteinslagen eine richtige Vorstellung zu bilden, um in der unserer direkten Beobachtung entzogenen Tiefe die daselbst herrschenden Gebirgsverhältnisse sich klar zu machen. Bei dieser schalen- und decken-

ähnlichen Anordnung der sich überlagernden Schichtensysteme müssen wir insbesondere für die unserer näheren Betrachtung unterzogene Landschaft uns daran erinnern, daß, wie schon oben angedeutet ist, die Schale des Buntsandsteines nicht durch die ganze Tiefe zwischen dem rheinischen und ostbayerischen Gebirge hindurchgreift, sondern nur in dem N.W. und W. Teil sich ausbreitend, nach S. und S.O. sich verliert, wie es wohl auch mit dem Muschelkalke der Fall ist, während der Keuper dagegen, die ganze Fläche durchsetzend, unter dem Jura fortsetzt und daher sowohl an dem W. wie O. Fuße des Juragebirges, einerseits in Mittelfranken, andererseits in Oberfranken und in der Oberpfalz zu Tage tritt.

Von den jurassischen Schichten kann man diese Unter- und Überlagerung von der W.- zur O.Seite leicht sich klar machen, wenn man am N.Ende des Frankenjura die verschiedenen Gesteinslagen etwa aus der Gegend von Bamberg über Lichtenfels, Weißmain, Casendorf, Pegnitz u. s. w. verfolgt.

Es würde aber dieses im großen Umrisse gezeichnete Bild des Schichtenbaues unseres Landes, bei welchem wir den Buntsandstein als das älteste Glied sich unmittelbar an das rings aufragende ältere Randgebirge sich anschließen ließen — wie es in der That meist der Fall ist — doch nur ein unvollständiges sein, wenn wir dasselbe nicht weiter zu ergänzen versuchten. Es tauchen nämlich, wenigstens stellenweis, zwischen Buntsandstein und dem älteren Randgebirge noch weitere, dem Alter nach dem Buntsandstein noch vorausgehende Bildungen auf, nämlich Gesteine welche man als Zechstein und Rotliegendes zu bezeichnen pflegt, ja in einzelnen schmalen Streifen selbst noch ältere Gebilde, welche wegen ihres Einschlusses von Steinkohlenflötzen zur Steinkohlenformation zu rechnen sind. Wir erinnern an einzelne Streifen des östlichen Schwarzwaldrandes, an die kleinen Kohlenablagerungen des Thüringer Waldes, welche sich im O. am Rande des Fichtelgebirges und ostbayerischen Grenzgebirges bei Stockheim und Erbendorf wiederholen.

Ansehnlicher ist die Beteiligung des Rotliegenden und des Zechsteines, obwohl dieselben an der Oberfläche keine ansehnliche Verbreitung erkennen lassen. Es genügt an das Vorkommen beider Gebilde im Odenwalde, besonders im benachbarten Spessart, dann im Thüringer Walde und im Osten am Fichtelgebirge und längs dem bayeri-

schen Walde zu erinnern. Es ist nicht zweifelhaft, daß sie, wie der Buntsandstein unter dem Muschelkalke untertauchend und von der Oberfläche verschwindend nach der Tiefe zu fortsetzt, in gleicher Weise unter dem Buntsandstein wenigstens streckenweise untertauchen und unter diesem weiter sich verbreiten. In einer Reihe von tiefen Bohrlöchern am O. Rande des Schwarzwaldes ist man daher unter dem Buntsandstein auf ein dolomitisches Gestein gestoßen, das man für Zechstein zu halten berechtigt ist.

Außer allem Zweifel ist diese unterirdische Ausbreitung weiter N. zwischen dem anstehenden Gesteine im Spessart und Thüringerwalde durch die Bohrungen bei Orb und Kissingen festgestellt, so daß man zur Annahme vollberechtigt ist, daß die Zechsteinbildung vom Spessart bis zum Thüringer Wald in der Tiefe unter dem Buntsandstein ununterbrochen hindurchsetze.

Mit dem Vorkommen und dieser Verbreitung des Zechsteines verknüpfen sich aber andere höchst wichtige und interessante Verhältnisse. Dieser Zechstein und die mit demselben vergesellschafteten mergelig-thonigen Schichten sind nämlich vielfach gipsführend und wie das häufig vorzukommen pflegt, zugleich auch steinsalzhaltig.

Wir werden später auf diese bemerkenswerte Thatsache zurückkommen und deren Wichtigkeit näher zu erörtern Gelegenheit finden. Doch dürfen wir bereits hier zum Voraus auf den Zusammenhang hinweisen, in welchem das Vorkommen der salzhaltigen Quellen im Saalegebiete und bei Orb mit diesen geologischen Verhältnissen steht.

Nicht weniger wichtig als diese Beteiligung älterer Sedimentgebilde, des Rotliegenden und Zechsteines, an dem geologischen Bau des bezeichneten Gebietes macht sich wenigstens im nördlichen Teile das Erscheinen mächtiger vulkanischer Gesteine bemerkbar, welche teils in sporadisch zerstreuten Kegelbergen sich erheben, teils aber zu dicht aneinander geschlossenen Kuppen vereinigt, sich zu großartigen Basaltgebirgen zusammenschließen.

Von besonderem Interesse für uns ist jener hohe Gebirgsrücken, die Rhön, welche in ihrem lang gestreckten Zuge eine große Anzahl von Basaltkuppen und mehreren Phonolithbergen mit nur ganz vereinzelten Trachytfelsen durch tuffige, dazwischen abgelagerte Massen innig verbunden in sich vereinigt. Wir müssen diese basaltischen

Gesteine im Gegensatze zu den bisher betrachteten geschichteten Bildungen, welche als Absatz aus einer früheren Wasserüberdeckung anzusehen sind, als Erzeugnisse denken, welche ähnlich den Ergüssen der jetzt noch thätigen Vulkane aus der Tiefe an die Oberfläche durch Eruption emporgehoben wurden und daher nicht jene regelmäßige Lagerung besitzen, wie sie den Sedimentbildungen eigen zu sein pflegen, sondern zwischen die letzteren gleichsam eingeschoben erscheinen. Es ist von sich selbst verständlich, daß diese basaltischen Eruptivmassen nicht aus der Tiefe zur Oberfläche gelangen konnten, ohne die bereits vorhandenen, hier lagernden Schichtgesteine zu durchbrechen, teilweise zu zertrümmern und zu verschieben, indem sie auf Spalten des zerklüfteten Schichtgesteines aus der Tiefe emporgepreßt wurden. Diese vulkanartigen Vorgänge, welche wir mit dem Vorkommen der basaltischen Gesteine uns verknüpft denken müssen, setzen demnach nicht nur eine Zersprengung der oberflächlich gelagerten Gesteine bis zu der tiefsten Tiefe, sondern auch vielfache Verrückungen und Verschiebungen, Hebungen und Senkungen derselben voraus, welche selbst bis auf entferntere Gegenden hin in ihren Wirkungen sich bemerkbar machen. Daraus erklärt sich das häufige Vorkommen von Mineralquellen, namentlich der Sauerlinge in vulkanischen Gegenden überhaupt, wie namentlich auch in der Rhön, deren wesentlichster Bestandteil — die Kohlensäure — der größern Tiefe entstammt und dieselben oder ähnliche Gebirgsspalten bei ihrem Zutagetreten benützt, wie die Basaltgesteine bei ihrem Empordringen solchen folgten.

Gegenüber den bisher in großen Linien gezeichneten Gebirgsverhältnissen treten die in weiterer Fortbildung der Erdoberfläche in unserer Gegend vorkommenden tertiären Braunkohlenablagerungen, wie solche in der Rhön mit Basalt in engerer Beziehung stehend zu finden sind, ganz in den Hintergrund und fast ebenso wenig können die jüngeren diluvialen Bildungen, das Geröll und der lehmige Löß an manchen Stellen, und endlich die recenten Fluß- und Flutablagerungen an dem allgemeinen geologischen Bilde wesentliche Zusätze bewirken, wie sehr auch die erst in sehr späten Zeiten thätige, selbst bis in die historische Periode reichende und jetzt noch fortdauernde Umgestaltung der Oberfläche hauptsächlich durch die Thalbildungen in Berg, Thal und Ebene erst das Relief schuf, wie es uns gegenwärtig vor Augen steht.

Geologie von Kissingen.

Wenige Gegenden können sich an Lieblichkeit und Anmut mit jenen freundlichen Thälern messen, welche auf der Grenze zwischen Muschelkalk und Buntsandstein eingeschnitten, den Charakter der milden Sandsteinbildung mit den pittoresken Formen der Kalkberge in sich vereinigen und auf dem aus Kalk, Sand und Thon gemengten, die breiten, wasserreichen Thalsohlen ausfüllenden Boden mit ebenso blumenreichen Wiesen, wie auf den anschließenden Gehängen mit dem üppigsten Grün der Wälder geschmückt sind. Eine solche idyllische Landschaft entfaltet sich uns in dem freundlichen Saalthale, auf dessen mäßig breitem Grunde wir das quellengesegnete Kissingen erblicken.

Die Gesteine der Formationen des Buntsandsteines und des Muschelkalkes also sind es, welche wesentlich, wenigstens in den bis zu Tage reichenden Erdmassen das Felsgerippe in der Umgebung von Kissingen, den Untergrund seines Bodens und in ihren Zersetzungsprodukten die Pflanzenerde ausmachen. Erst in größerer Entfernung jenseits der Wasserscheide nach Schweinfurt zu lehnen sich Keuperablagerungen an und noch entfernter gegen Norden zu erblicken wir erst die, gleichwohl nicht ohne innige Beziehung zu unserer Landschaft stehenden Basalte der kuppenreichen Rhön.

Das mäßig breite Saalthal schlängelt sich, in den weichen Schichten des Buntsandsteines ausgetieft, mit geringem Gefälle mitten durch die hügelige Gegend und beherbergt nur stellenweise ältere Geröll- und Lehm (Löß) Ablagerungen, während die Thalsohle selbst durch die häufigen Überschwemmungen durchweg mit jüngerem und jüngstem Sand und Schlamm sich ausgefüllt hat. Nach diesem geologischen Aufbau gehört die Umgegend von Kissingen zu dem nordwestlichen Gebiete jener im Eingange geschilderter Zonen mesolithischer Formationen, welche hier westwärts an den älteren krystallinen Gebirgskern des Odenwaldes und Spessarts, deren Ostfuß umrandend, sich anschließen und bis zum jenseitigen Gegengebirge, dem Thüringer Wald und Fichtelgebirge, sich ausbreiten. Auch wissen wir aus dem Vorausgehenden, daß gerade hier sowohl an den Rändern, als auch in der ganzen mittleren Verbreitung der Buntsandstein auf den noch älteren postcarbonischen Bildungen des Rotliegenden und des Zechsteines (Dyas) aufruht. Daraus ergibt

sich von selbst, daß auch in der Gegend um Kissingen diese älteren Ablagerungen, namentlich der Zechstein und der ihn begleitende Lettenschiefer, wenn auch nicht zu Tage ausgehend, doch in größerer Tiefe unter dem Buntsandstein vorausgesetzt werden darf, wie es sich auch in der That durch die tiefe Schönbornbohrung bestätigt hat. Es ist nicht ohne Interesse hinzuzufügen, daß mit größter Wahrscheinlichkeit hier, wie in ganz Franken bis zur Donau hinab, unter der postcarbonischen Ablagerung unmittelbar das Urgebirge folgt. Denn weder die Eruptionserscheinungen in der Rhön, noch jene im Ries haben andere als krystallinische Gesteinsfragmente mit aus der Tiefe emporgebracht, wie es denn doch wohl der Fall wäre, wenn noch älteres Schichtgestein hier das krystallinische Grundgebirge überdecken würde.

Beschränken wir unsere weitere Betrachtung auf das engere Gebiet der nächsten Umgebung von Kissingen, so haben wir, soweit unsere Kenntnisse zur Zeit nach natürlichen und künstlichen Gebirgsaufschlüssen reichen, gemäß des Vorausgehenden als die tiefsten und älteren Gesteinslagen die Zechsteinbildung anzusehen. Diese deckt als zweiter Schichtenkomplex der Buntsandstein und diesen hinwiederum der Muschelkalk in sehr wechselnden Lagen. In entfernterer Beziehung stehen die Keuperschichten und die Basalte der Rhön mit unserer Landschaft. Die Thalvertiefungen endlich beherbergen jüngeres und jüngstes Geröll, Lehm und Sand-Ablagerungen. Diese einzelnen Gebilde etwas näher kennen zu lernen, ist unsere nächste Aufgabe.

Zechsteinbildung.

Der Aufschluß eines graulich-schwärzlichen Dolomits bei 496 Meter Tiefe des neuen Schönbornbohrloches gab zuerst Gewißheit, daß der an den beiden älteren Gebirgsrändern — Spessart, Thüringerwald — über dem Rotliegenden, beziehungsweise Weißliegenden und Kupferschiefer, vielfach zu Tage austreichende, dolomitische Zechstein in der Tiefe des zwischenliegenden Gebiets, wie vorausgesetzt werden durfte, auch wirklich entwickelt sei. Dieser Zechstein, wie wir ihn in dem genannten Bohrloche kennen gelernt haben, ist ein dem Plattendolomit ähnliches normal zusammengesetztes, ziemlich dünngeschichtetes Dolomitgestein

von beiläufig 12 Meter Mächtigkeit. Meist ziemlich dicht, enthält es nur wenig drusig blasige Schichten, dagegen mehrfach schwefelkiesreiche Zwischenlagen und stellenweise kohlen-saures Eisenoxydul-haltige Streifen. Nach Analogie mit dem Schichtenaufbaue an den benachbarten älteren Gebirgsrändern haben wir dieses Gestein dem oberen Zechsteine gleichzustellen. Es ist zweifelhaft, ob der untere Zechstein, der auch am Rande nur stellenweise in einiger Mächtigkeit entwickelt ist, in größerer Tiefe bei Kissingen unter unserm Plattendolomit als vorhanden angenommen werden darf. Dagegen findet sich unmittelbar unter letzterem eine überaus mächtige lettige und mergelig-schieferige Bildung von vorherrschend roter, wohl auch grauer und grünlicher Färbung, an deren eigenartiger Entwicklung das höchste Interesse geknüpft ist. Denn diese Schichten sind es, welche hier, wie auch stellenweise anderwärts, Gips, Anhydrit und Steinsalz in Lagen, Linsen und Streifen in sich schließen.

Es unterliegt keinem Zweifel, daß diese salzführenden Schichten die unerschöpfliche Vorratskammer bilden, aus welcher seit unvordenklichen Zeiten die zahlreichen Salzquellen des unterfränkischen Gebietes ihren Gehalt an Kochsalz schöpfen und überdies bald mit diesen, bald mit jenen Mineralstoffen angereichert ihren Weg zur Oberfläche finden. Sie sind es also auch, welchen Kissingens weltberühmte Mineralquellen ihren Gehalt an Kochsalz und anderen Salzen zu verdanken haben und wir begreifen nunmehr die Wichtigkeit dieses an sich unansehnlichen Zwischengliedes der Zechsteinbildung, welche hier örtlich an die Stelle des in anderen Gegenden so mächtig entwickelten Zechsteingipses der oberen Abteilung gesetzt erscheint. Seine Mächtigkeit beträgt im Schönbornbohrloche 76 Meter, ohne daß dasselbe jedoch noch vollständig durchteuft worden ist; alle Verhältnisse deuten vielmehr darauf hin, daß es noch bis zu weit beträchtlicherer Tiefe abwärts reicht. Was unter diesen salzhaltigen Schichten liegt, ist, wie schon bemerkt, unbekannt. Der Regel nach würde darunter der Hauptzechstein und unter diesem der Kupferletten, der Kupferschiefer, das Weißliegende und endlich das Rotliegende folgen, wie diese Gebilde in der Nachbarschaft im Spessart und Thüringer Walde ausgebildet vorkommen.

In vielen Gegenden schließt die Zechsteinbildung nach oben mit dem Plattendolomit ab, und es beginnt darüber unmittelbar die Formation des Buntsandsteines. Auch im Spessart und im Schönborn-

bohrloche findet man über dem Zechsteindolomit intensiv rot gefärbte thonig-kalkige Schichten gelagert, wie sie in den tiefsten Schichten des Buntsandsteines in Form des Leberschiefers sich einzustellen pflegen. Erst über diesem beginnt dann der eigentliche Buntsandstein in nicht zu verkennendem Charakter sich mächtig zu entwickeln. Eine gewisse Eigenartigkeit der tieferen Lagen dieser thonigen Schichten zwischen Buntsandstein und dem Plattendolomit, namentlich das Zerfallen in lehmige Massen, das Fehlen von sandigen Einlagerungen, welche erst höher beginnen, dann das Vorkommen von kalkigen Schichten, besonders des sogenannten Hornkalkes, das Auftreten von Gips und salzhaltigen Streifen, das Alles zusammen genommen hat Veranlassung gegeben, nach Analogie der Zechsteinausbildung im Thüringer Waldgebiete und am Harze, diese tiefsten, meist intensiv roten Lettenschiefer von der Formation des Buntsandsteines abzulösen und unter der Bezeichnung roter, lehmiger oberster Zechsteinschiefer der Zechsteinbildung zuzuschlagen. Im Schönbornbohrloche würden nach dieser Anschauung etwa die Schichten von 464,27 Meter bis 495,52 Meter der Bohrlochtiefe, d. h. bis zum Plattendolomit, zu dieser Abteilung gehören. Genau lassen sich diese Schiefer jedoch nach oben nicht abgrenzen, wie denn überhaupt hervorgehoben werden muß, daß alle diese Schichten in ganz allmählichen Übergängen und ohne alle Spur einer Abweichung in der Schichtenlage sich gleichförmig an einander schließen. Bemerkenswert ist ferner, daß im Bohrloche des Schönborns in diesem roten Schieferthone wechselnde Lagen von thonigem und krystallinischem Gipse, dann von dichtem Kalke und Mergel gefunden wurden, die an das Salzgebirge von Staßfurt erinnern und möglicher Weise wohl auch stellenweise salzführend sein können.

Die mesolithischen Bildungen.

a. Buntsandstein.

Wenn auch über die Zuzählung der tiefsten roten, thonigen Schichten zur Buntsandsteinformation eine Meinungsverschiedenheit besteht, so betreten wir doch mit den höheren, intensiv roten, an der Oberfläche unter dem Einflusse der Verwitterung in bröckliche Trümmer (nicht in Lehm)

zerfallenden, durch sandige Zwischenlagen charakterisierten thonigen Schiefer unzweifelhaft die Region der ältesten Triasablagerungen. Diese wegen ihrer rotbraunen Farbe

1. Leberschiefer genannten tiefsten Schichten der Buntsandsteinformation heben sich am Rande des Spessarts sehr deutlich von den über ihnen beginnenden einförmigen Sandsteinbergen ab und ziehen sich in ihrem Ausgehenden als ein ansehnlich breites, meist kahles Band in den sanft ansteigenden, von tiefen Gräben durchschnittenen Gehängen vor dem Steilrande der waldigen Buntsandsteinberge hin.

Näher gegen Kissingen zu, im Sinngrunde, treten thonige, dünn-schichtige, grünaugige Sandsteinschiefer in größerer Häufigkeit in Wechsel-lagerung mit dem Schieferthon dafür ein. Im Schönbornbohrloche selbst konnte diese tiefste Region des Buntsandsteines nach dem Bohrmehle nicht genau gegen den eigentlichen Hauptbuntsandstein abgegrenzt werden, scheint jedoch hier eine Mächtigkeit von beiläufig 100 Meter zu erreichen.

2. Lagen von festerem, zu Bauzwecken brauchbarem Sandsteine, mit z. T. weißlich-gelber, z. T. blaßrötlicher, in Streifen und Flecken, gelblich-weißlich und grünlich gemischter Färbung kennzeichnen den Beginn des eigentlichen Hauptbuntsandsteines, der in großer Mächtigkeit als ein vorherrschend rötlich, streifenweise heller gefleckter, im Sonnenscheine glitzender, nicht sehr fester Sandstein mit untergeordneten thonig-sandigen Zwischenlagen die Hauptmasse des unterfränkischen Buntsandsteines ausmacht. In seinen tieferen Lagen stellen sich gerne Ausscheidungen von Sandeisenstein, die ausgewittert als sehr harte Brocken an der Oberfläche sich bemerkbar machen und Manganputzen ein, welche gewissen Lagen oft eine schwärzlich getigerte Färbung verleihen, während Putzen roten Thones, sogenannte Thongallen, in allen Schichten häufig sich einzustellen pflegen.

3. Rauhe, grobkörnige, meist lichter gefärbte, oft durch Beimengung von Feldspatkörnern arkoseartige Bänke bezeichnen die mittlere Region der Formation. Die Höhen der Spessartberge pflegen aus diesem größeren Sandsteine zu bestehen, aus dessen Verwitterung nicht selten Ablagerungen weißlichen Thones hervorgehen.

4. Noch höher nehmen die Zwischenlagen thoniger, schieferiger Schichten wieder an Häufigkeit zu. Dadurch ist die oberste Region der Buntsandsteinformation eingeleitet, an deren Grenze jene, in mehrere

Bänke geteilten, zu Bauzwecken vortrefflich geeigneten, hellfarbigen, meist weißlichen Sandsteinlagen sich finden, wie sie in zahlreichen Steinbrüchen, auch in nächster Nähe von Kissingen aufgeschlossen sind. Sie werden besonders dadurch merkwürdig, daß sie Abdrücke jener eigentümlichen Tierfährten beherbergen, welche man einem Riesenbatrachier (*Chirotherium Barthi*) zuschreibt und von denen der Sandstein den Namen Chirotheriumsandstein erhalten hat. Solche Fußspuren finden sich zugleich mit Austrocknungsrippen, Wellenfurchen und sonstigen Kennzeichen einer zeitweise bei der Bildung trocken gelegter Strandbildung in besonderer Schönheit bei Kissingen, in den Steinbrüchen von Aura und an dem Eisenbahnanschnitte bei Arnshausen.

5. Mit einem System roter, meist dünnbankiger, oft mergeliger Sandsteinschichten, mit nach oben immer häufiger werdenden und zuletzt vorherrschenden Lagen von intensiv rotem und grünem, gleichsam scheckigem Lettenschiefer, sowie mit dolomitisch-mergeligen Schichten setzt die Formation des Buntsandsteines höher fort und schließt zu oberst mit Bänkchen gelben, an Dendriten reichen Dolomits (Grenz- und Wellen-Dolomit) endlich ab.

Man bezeichnet diese oberste, bei Kissingen ungefähr 35 m. mächtige Region wegen ihrer intensiv roten Farbe als „Rötbildung“. Vollständig aufgeschlossen können wir sie an dem Eisenbahnanschnitt oberhalb Arnshausen beobachten. Sie zieht als ein breites, in Folge der leichten Verwitterung fruchtbares, sanft ansteigendes Band unter dem Steilrand des aufgesetzten Muschelkalkes, von dessen hellem Gesteine die dunkle intensive Farbe der Rötfelder grell absticht, rings um Kissingen, das Saalthal gleichsam einsäumend, fort. Die sonst diesen Rötschichten selbst noch im Rhöngebirge eigentümlichen Einlagerungen von Gips und wohl auch von Salz, wie es die Sandsteinpseudomorphosen nach Steinsalzwürfel stellenweis verraten, vermissen wir in der Kissinger Gegend bis auf geringe Spuren (Eyeringsburg).

b. Muschelkalk.

Auf diese vorherrschend sandige Formation ist eine ebenso vorherrschend kalkige aufgesetzt, deren verschiedene Schichten man als Muschelkalkformation zusammenfaßt. Sie gliedert sich im Allge-

gemeinen und auch bei Kissingen ganz natürlich in drei mächtige Stufen, des unteren oder Wellenkalkes, des mittleren oder der Dolomitstufe (Anhydritschichten) und des oberen oder Hauptmuschelkalkes. Wir können uns hierüber kurz fassen, indem wir für Detailstudien auf Sandberger's¹⁾ klassische Arbeiten über den Muschelkalk der Würzburger Gegend verweisen.

Die Wellenkalkstufe beginnt über der Rötregion, oder genauer über dem Grenzdolomit mit einer Reihe thonig-mergeliger, grünlich-grauer Schichten, denen noch einige, dem Grenzdolomit ähnliche, z. T. oolithische, gelbe Dolomitbänkchen eingebettet sind. Darüber folgen dann in immer höheren Lagen erst dünngeschichtete, ebenflächige Kalkschichten, schwarz-fleckige, welliggebogene Mergelkalke, erfüllt von Algen-ähnlichen, meist plattgedrückten, cylindrischen Wülsten und unförmlichen Knollen, und oft konglomeratartige harte Kalke, mit welchen wir in den Dentalien- und Pentacriniten-führenden Bänken einen gewissen Ruhepunkt in der Aufeinanderfolge der unendlich vielen über einander aufgebauten, dünnen Einzelschichten gewinnen. Es beginnt sodann ein weiteres System dünner, teils ebenschichtiger, teils wulstig-welliger, schwärzlicher und grauer Mergelkalke, zwischen denen mehrere festere Kalksteinbänke sich einstellen. Die tieferen Schichten sind durch Einschlüsse von *Terebrateln* gekennzeichnet; etwa 10 Meter höher folgen dann die in zahlreichen Steinbrüchen aufgeschlossenen 1 1/2 Meter mächtigen Hauptschaumkalklagen eines porösen, zuweilen oolithischen, braungefleckten, ungemein versteinerungsreichen Kalksteins, der große Festigkeit und Wetterbeständigkeit mit leichter Bearbeitbarkeit in sich vereinigt und daher einen ganz vorzüglichen Baustein liefert. Etwa 3 Meter höher wiederholt sich eine zweite, aber viel schwächere Schaumkalkbildung und in den höchsten Regionen dieser Abteilung stellt sich zuweilen eine gleichfalls brauchbare Werkkalkbank voll von *Myophoria orbicularis* ein.

Während die bisher betrachteten Kalkschichten in einem mehr steilen Gehänge aufgebaut sind, zeigen sich die höheren Lagen in Folge ihrer leichten Verwitterbarkeit flach ausgebreitet und zu einer Terrasse verebnet. Hier sind es weiche dolomitische Mergel und großluckige

¹⁾ S. in der Würzburger naturwissenschaftl. Zeitschrift Bd. V. S. 201; Bd. VI. S. 131 und besonders S. 157 und 192.

Dolomite in einer Mächtigkeit von beiläufig 10 Meter, welche die mittlere Abteilung der Muschelkalkformation ausmachen. In anderen Gegenden reich an Gips, Anhydrit und selbst an Steinsalz zeigen sich diese Lagen in unserer Landschaft nahezu leer an diesen nützlichen Einlagerungen.

Ein zweiter höherer Steilrand kündigt uns eine neue Reihe festerer Gesteinsbänke über den dolomitischen Schichten an. Es beginnt hier der obere oder Hauptmuschelkalk. Zu tiefst liegen dunkelgraue, dichte, schwarz gefleckte Kalke, welche in benachbarten Gegenden sich durch den reichlichen Einschluß von schwarzen Hornsteinknollen auszeichnen. Die nächst höheren mergelichen Kalkschiefer wechseln mit Bänken festen Kalkes, welche an sich versteinerungsreich, ganz besonders schichtenweise von *Crinoideen*-Stielen strotzen. Man nennt daher diesen Schichtenkomplex die *Crinoideen*-Region des Hauptmuschelkalkes, im Gegensatze zu der oberen oder *Ceratiten*-Region, in welcher wir dem massenhaften Auftreten des Ammoniten-artigen *Ceratites nodosus* als Leitversteinerung begegnen. Solche Tierreste fanden sich besonders häufig in dem fast diese ganze obere Muschelkalkregion durchschneidenden tiefen Eisenbahneinschnitt an der Wasserscheide bei Ebenhausen, in dem auch die weit fortstreichende, höchst charakteristische Kalkbank mit *Terebratula vulgaris* var. *cycloides* aufsetzt.

Die Höhen im S., O. und N. von Kissingen schließen mit den Schichten des Muschelkalkes ab und nur sporadisch lehnt sich am Bahnhofe von Ebenhausen ein tiefstes Glied der Keuperformation an den Muschelkalk an, um dann in dem berühmten Steinbruche bei Kronungen in der Ausbildung des als Baumaterial so sehr gesuchten Lettenkohlen-sandsteines gegen Schweinfurt hin sich mächtiger zu entfalten. Diese Keuperbildungen gehören demnach nicht mehr in den engen Kreis unserer geologischen Schilderung der Umgegend von Kissingen.

Schichten-Stellung und -Störungen.

Nach der bisherigen Darstellung, bei welcher wir die Reihung in ununterbrochener Folge aufgeführt und angenommen haben, daß die Thalränder und das ansteigende tiefe Gehänge aus Gesteinsarten des Buntsandsteins, die oberen Thaltterrassen aber und die Höhen aus Muschelkalkschichten bestehen, könnte es scheinen, als ob dieser Schichten-

aufbau völlig regelmäßig und ohne alle Störung sich vollzogen habe. Das ist jedoch keineswegs der Fall. Am unzweideutigsten werden wir an gewisse Störungen und Schichtenverrückungen erinnert, wenn wir sehen, daß ein mächtiger Stock von Muschelkalk jetzt seine Stelle in der Tiefe des Thales, in Kissingen selbst, wo er vom Frauensee bis herab zum Kurhaus reicht, einnimmt, der denn doch seiner normalen Lage nach auf der Höhe der Bodenlaube, des Stationsberges oder der Winterleite gesucht werden sollte. Ebenso lehnen sich auf der westlichen Thalseite am Altenberg und Staffel Muschelkalkschichten tief an die Thalflanken, anstatt sich auf die Höhe etwa des Klaushofes zu beschränken. Das sind unverkennbare Zeichen großartiger Schichtenstörungen, die sich merkwürdiger Weise gerade um Kissingen in auffallender Weise vollzogen haben. Dieselbe Erscheinung wiederholt sich bei Hausen, wo ein mächtiges Trumm Muschelkalk in die Thalsole des Nüdlinger Baches versenkt erscheint. Auch in der Nachbarschaft kommen ähnliche Schichtenverrückungen in beträchtlicher Anzahl vor. Wir beschränken unsere nähere Schilderung aber auf die zunächst unsere Aufmerksamkeit besonders fesselnden Störungen bei Kissingen. Sind diese abnormen Senkungen, könnte man fragen, vielleicht einfach Folge von Unterwaschungen ursprünglich höher am Gehänge gelagerter Kalkmassen, die dann herabgebrochen und abgerutscht wären? Genauere Untersuchungen erweisen diese Annahme als nicht zulässig und machen uns mit Verhältnissen bekannt, durch welche in erster Linie die Eigenart Kissingens und sein nicht mehr zu ersetzender Schatz, seine Mineralquellen, bedingt und beherrscht erscheinen. Vergleicht man nämlich die ursprüngliche Lage der Schichten, welche als eine nahezu horizontale angenommen werden muß, mit ihrer dermaligen Stellung, zugleich mit Berücksichtigung des relativen Niveaus der gleichalterigen und in normalen Verhältnissen auch in nahezu gleicher Meereshöhe ausgebreiteten Bänke, so bemerkt man gewisse fortlaufende Linien, längs welchen Verrückungen aus der horizontalen uranfänglichen Lage sei es durch Schichtenneigungen, sei es dadurch, daß ungleichalterige Bänke zusammenstoßen, sich bemerkbar machen. Solche Störungen vollziehen sich an Spalten und Klüften, welche das Gestein durchschneiden und auseinander reißen. Eine der auffallendsten dieser sogenannten Verwerfungsspalten zieht sich von der Bodenlaube herab durch die Thalsole in Kissingen gerade an der Stelle, wo

die Mineralquellen zu Tage treten und läßt sich über den Altenberg bis zum Klaushof verfolgen. Längs dieser Spalte hat eine großartige Senkung der Schichten stattgefunden, so daß in der Nähe der Bodenlaube der obere Muschelkalk in das Niveau des Wellenkalkes herabgezogen ist und weiterhin der Muschelkalk in Kissingen selbst, wie jenseits des Saalthales an der alten Burg und am Staffelsberg tief unter seine ursprüngliche Lage gesenkt erscheint. Selbst an dem Eisenbahneinschnitte bei Ebenhausen — Meininger Eisenbahnlinie — zeigt sich N.O. von Örlenbach diese Schichtenverrückung in ihrer Fortsetzung noch auf das Deutlichste. Eine ähnliche, fast gleichlaufende von S.O. nach N.W. fortstreichende Verwerfungsspalte trifft das Saalthal bei Hausen und zieht sich über den Sinnberg, Hunnenhag zum Gresserthof, in dessen Nähe an der Eisenbahnlinie eine Schichtenentblößung die Gesteinsverrückungen unzweideutig wiedererkennen läßt. Diese Spalte ist es, an welcher der Muschelkalkstreifen bei der Hegmühle in tiefere Lage verworfen wurde, sie ist es auch, an deren Schnittpunkt mit dem Saalthale die Mineralquellen bei Hausen zum Vorschein kommen. Um die volle Bedeutung dieser Spalten für das Rhöngebiet noch deutlicher zu machen, dürfen wir nicht unerwähnt lassen, daß solche sich in gleicher Weise in dieser Gegend vielfach wiederholen und daß ebenso an zahlreichen Stellen auf diesen Linien Mineralquellen, auch weiter von Kissingen entfernt, zum Vorschein kommen. Wir verweisen beispielsweise nur auf jene großartige Spalte, welche von Saal über Hollstadt, Heustreu nach Mechterswinkel streicht, und wie durch Schichtenverrückungen, so auch an den drei zuerst genannten Orten durch das Vorkommen von Mineralquellen unzweideutig gekennzeichnet ist.

Zu diesem Systeme von S.O. bis N.W. Verwerfungsspalten gesellt sich ein zweites, nahezu senkrecht auf das erste gerichtetes. Wir müssen uns hier darauf beschränken, nur die dieser S.W. bis N.O. Richtung angehörige Spalte anzuführen, welche für Kissingen dadurch gleichfalls eine erhöhte Bedeutung gewinnt, daß längs dieser Linie mehrere Mineralquellen zu Tage treten. Es ist dies die Linie, welche die Quellenpunkte des Theresien-, Schönborn- und Friedrichsbrunnens, die Quellen in Kleinbrach, des Wehrhauses bei Großenbrach, in sich faßt und in ihrer Verlängerung auf die Ockergruben bei Ebersbach, deren Erze nichts anderes sind, als Ausfüllung der Spalte mit dem Ockerabsatz

ehemaliger, jetzt versiegter Mineralquellen, hintrifft. Es ist mehr als wahrscheinlich, daß auch die Quellen bei Neuhaus, welche auf gleicher Linie liegen, derselben Spalte ihren Ursprung verdanken. Ob zu diesem Doppelsystem von Spalten sich nicht noch eine weitere in nahezu N.S. Richtung gesellt, wie dies zunächst bei Kissingen die Thalspalte Hausen — Kissingen — Schlettermühle anzudeuten scheint, bedarf noch einer festeren Begründung.

Wie zahlreiche Beispiele aus anderen Teilen des Rhöngebietes sich auch noch weiter aufzählen ließen, das Angeführte möchte vollständig genügen, um den Zusammenhang des Auftretens von Mineralquellen mit diesen geotektonischen Spalten außer allen Zweifel zu setzen.

Wir dürfen diese flüchtigen Andeutungen über die so höchst merkwürdigen Verhältnisse der Verwerfungsspalten nicht abschließen ohne auf den Umstand aufmerksam gemacht zu haben, daß dieselben um so häufiger und zahlreicher sich einstellen, jemehr man sich den eigentlichen Basaltzügen der Rhön nähert. Ein inniger Zusammenhang mit den Eruptionen dieser vulkanischen Gesteine ist dadurch auf das bestimmteste angedeutet und es dürfte nicht gewagt sein zu behaupten, daß diese Zerspaltungen und Verrückungen, wenn auch vielleicht vielfach dem eigentlichen Hervordringen der Basaltmassen vorausgehend, und von dieser selbst oft als Weg, um sich zur Oberfläche Bahn zu brechen, benützt, in ihrem tieferen Ursprunge mit vulkanischen Vorgängen verknüpft gedacht werden müssen.

Durch das Vorausgehende haben wir uns bestrebt, in kurzen Zügen, so weit es der Raum zuließ, die geologischen Momente klar zu legen, von welchen die Gebirgsverhältnisse der nächsten Umgebung Kissingens beherrscht werden. So vorbereitet können wir nunmehr den Versuch wagen, auch die Geologie der weltberühmten Mineralquellen Kissingens einer näheren Betrachtung zu unterziehen, wobei ausdrücklich bemerkt sei, daß alles Andere als das eigentliche geologische der Quellen ausgeschlossen bleiben muß.

Die Geologie der Kissinger Mineralquellen.

Die Eigenart der Kissinger Mineralquellen wird wesentlich durch ihren Gehalt an Kohlensäure, Kochsalz mit schwefelsauren Neben-

salzen und an Eisenkarbonat bedingt. Sie stimmen hierin, aber meist nur teilweise, mit Quellen überein, welche in überaus großer Anzahl in der Nachbarschaft innerhalb des weiteren Gebietes der Rhön zum Vorschein kommen. Es sei nur im Vorübergehen an die zahlreichen Säuerlinge der eigentlichen basaltischen Rhön, dann an die Kochsalzquellen des oberen Saalgrundes und endlich an die eisenreichen Brunnen von Brückenau und Bocklet erinnert, um die näheren innigen Beziehungen dieses großen Quellenreviers anzudeuten. Diese teilweise Übereinstimmung und teilweise Verschiedenheit ist für die geologische Beurteilung des Ursprunges dieser Quellen von großer Wichtigkeit und gestattet uns gleichsam eine geologische Analyse ihrer Zusammensetzung zu machen.

Was zunächst die Kohlensäure anbelangt, so werden wir durch ihr Vorkommen auf einen gemeinsamen großen Herd in der größeren Tiefe hingewiesen, dem sie entstammt. Es ist eine fast allen altvulkanischen Gebirgen gemeinsame Eigentümlichkeit, zahlreiche Säuerlinge zu beherbergen. So ist es auch in der basaltischen Rhön. Welchen Vorgängen in der Tiefe die mit den vulkanischen Eruptionen vergesellschafteten Kohlensäureergüsse ihren Ursprung verdanken, ist an sich von hoher geologischer Wichtigkeit, wenn auch ohne besonderen Einfluß auf die mit ihrem Auftreten verknüpften Erscheinungen. Für letztere genügt es, auf die geologische Thatsache ihrer steten Verbindung mit den vulkanischen Eruptionen hinzuweisen, mag man sich vorstellen, daß die Einwirkung von Kieselsäure auf Kalkgestein sie erzeuge, oder daß die Kohlensäure in größerer Tiefe angehäuft sich vorfinde. Bei den Kissinger Mineralquellen besteht kein zwingender geologischer Grund, für die Kohlensäure, die sie so reichlich enthalten, nach einem anderen Ursprung zu suchen als der ist, welchen allgemein alle vulkanischen Gebirge und insbesondere auch das so benachbarte basaltische Rhöngebirge in ihrer Tiefe beherbergen. Es ist zwar richtig, daß sich die Kohlensäure wohl auch von einer Zersetzung und Umsetzen jenes reichlichen Schwefelkiesbestandteils des in der Tiefe lagernden Plattendolomits in Berührung mit letzterem herleiten läßt. Hierbei müßte aber eine große Menge Sauerstoffes der Luft zur Umbildung des Schwefels in Schwefelsäure Verwendung finden und der Restbestandteil der Luft, der Stickstoff, ausgeschieden mit der sich bildenden Kohlensäure vermischt in beträchtlicher Menge zum Vorschein kommen.

Soweit bekannt — von den Gasen des Maxbrunnens ist dies durch v. PETTENKOFERS Analyse direkt erwiesen, und auch v. GORUP-BESANEZ fand die Kohlensäure-Gase des Schönborns an wesentlichen Beimengungen anderer Gase frei — ist aber die Kohlensäure der Kissinger-Quellen sehr arm an Stickstoff-Beimischung, wodurch die erwähnte Annahme nicht wohl zulässig erscheint. Auch der Umstand, daß dieselbe Kalkbildung an tausend anderen Orten unter gleichen Umständen auftritt, ohne daß Kohlensäure sich bildet und letztere auch an Orten ausströmt, wo keine gleiche Kalksteinbildung sich findet, spricht gegen diese Art der Entstehung der Kohlensäure.

Anders verhält es sich mit dem Kochsalzgehalte. Derselbe entstammt unzweideutig den in den Tiefen bekannt gewordenen steinsalzhaltigen Gebirgsschichten, welche Gips, Anhydrit und andere schwefelsaure Salze zugleich beherbergen. Daraus erklärt sich auch in den Kissinger-Quellen zur Genüge die Vergesellschaftung von Chlornatrium mit den Sulphaten von Kalium, Magnesium und Calcium. Es sind dies Salze, welche bereits in dem gipsführenden Schiefer vorhanden, von dem durchziehenden Wasser einfach gelöst und mit zu Tage empor geführt werden.

Eine dritte Gruppe der in den Kissinger Mineralquellen enthaltenen Bestandteile sind die Karbonate von Kalk, Bittererde und, besonders von Eisen. Es sind Salze, welche nur in kohlensäurehaltigem Wasser gelöst werden und löslich bleiben. Wir wissen, daß in den tieferen Schichten, namentlich in dem Plattendolomite, ein reicher Vorrat von Kalk und Bittererde sich vorfindet und daß in diesen Lagen auch stellenweise eine so besträchtliche Beimengung von Eisenkarbonat vorkommt, daß solche eisenreiche Lagen selbst stellenweise als Eisenerze benützt werden können.

Hier ist es ganz klar, daß das bereits mit Kohlensäure mehr oder weniger gesättigte Wasser in der Tiefe diese kalkigen — bittererde- und eisenhaltigen Gesteine durchtränkt und durch den Überschuß an Kohlensäure einen entsprechenden Teil dieser Stoffe in Lösung nimmt. Da der Eisengehalt nur streckenweise in dem Zechsteindolomit in größerer Menge sich einstellt, so ist es dadurch wohl auch erklärlich, daß eine oder die andere der Kissinger-Quellen, je nachdem sie eisenreichere oder eisenärmere Striche des Zechsteindolomits berührt, mehr oder minder reich an gelöstem Eisenkarbonat ist. Was die übrigen in minimalen

Quantitäten vorhandenen Stoffe angeht, so knüpft sich an keinen derselben ein weiteres hervorragendes geologisches Interesse.

Eine Erscheinung, welche durch den Gehalt der Quellen an Kohlensäure bedingt ist, verdient noch eine weiter eingehende Besprechung, um so mehr als vielfach irrige Ansichten hierüber herrschen und die gesammten mechanischen Vorgänge des Sprudeln der Quellen nur daraus sich erklären lassen.

Die Gesammtmenge der Kohlensäure nämlich, welche die verschiedenen Quellen enthalten, verteilt sich gleichsam in drei Teile. Ein Teil der Kohlensäure ist an die Basen von Calcium, Magnesium, oder an Mangan- und Eisenoxydul gebunden und bildet damit einfache in Wasser nahezu unlösliche Salze. Um sie löslich zu machen, müssen sie in doppelt-kohlensaure Salze durch weitere Aufnahme von Kohlensäure übergeführt werden. Dazu dient ein zweiter Teil der Kohlensäure. Bei längerem Stehen an der Luft, bei verringertem Druck, namentlich auch bei rascher Bewegung, macht sich aber dieser zweite Teil leicht aus der meist unter höherem Druck eingegangenen Verbindung wieder frei, wodurch die vorher gelösten Karbonate wieder unlöslich aus dem Wasser sich niederschlagen oder absetzen. Daher rührt der Kalk- und Eisensinter, der sich namentlich in großer Menge an den Dornen der Gradierwerke absetzt, daher auch der ockerige Ansatz, der Alles überzieht, was längere Zeit mit dem Mineralwasser an freier Luft in Berührung kommt und bleibt.

Ein dritter Teil der Kohlensäure ist sogenannte freie Kohlensäure, welche von dem Wasser absorbiert wird. Greifen wir hiebei auf die Vorstellung zurück, daß die Kohlensäure größerer Tiefe entstammt, und denken wir uns, daß das vielleicht schon mit Salzen beladene Wasser in der Tiefe mit dieser Kohlensäure in Berührung tritt, so wird nach der bekannten Eigenschaft des Wassers, eine dem Drucke und der Temperatur entsprechende, sehr beträchtliche Quantität Kohlensäure zu absorbieren, das Wasser diese Kohlensäure zunächst in sich aufnehmen, und mit sich nach dem Ausflußpunkte fortführen. Wir wissen durch Versuche, daß bei einer mittleren Temperatur von $+ 12$ bis 15° C. das Wasser bei dem Drucke einer Atmosphäre gleiches Volum Kohlensäure absorbiert und weiter bei steigendem Drucke verhältnißmäßig mehr und zwar nicht genau, aber ungefähr bei n fachem Drucke n fache Volumina, so daß z. B. unter dem Drucke einer Wassersäule von etwa 10 Meter

unter der Erdoberfläche das dort befindliche Wasser die doppelte, bei etwa 20 Meter Tiefe die dreifache Volummenge u. s. w. in sich aufnehmen kann. Gesteigerte Temperaturen verringern diese Menge, aber doch nicht in sehr hohem Grade.

Denken wir uns nun, daß Wasser in sehr beträchtlicher Tiefe mit Kohlensäure in Berührung kommt, so wird es z. B. in 300 Meter Tiefe ungefähr die 30fache Volummenge von Kohlensäure absorbieren und nun wenn es in diesem Zustande aufsteigt, hiebei nach und nach in immer höhere Regionen gelangend, allmählich einem geringeren Drucke ausgesetzt sein und zugleich die Fähigkeit verlieren, die frühere große Quantität von Kohlensäure, wie in der Tiefe, absorbiert zu behalten. Z. B. bei 200 Meter Tiefe angelangt, wird es nur mehr etwa das 20fache Volum enthalten können. Es werden mithin bis hierher 10 Volumina aus dem Wasser sich nach und nach ausgeschieden haben und nunmehr in Form von Gasbläschen mit dem Wasser vermengt emporstreben.

Diese Entbindung verstärkt sich in dem Grade, je näher das Wasser zur Oberfläche gelangt, wo es endlich mit Ausscheidung aller Kohlensäure über ein Volum, welches es auch hier noch festzuhalten vermag, ankommt. Diese in verschiedener Tiefe nach und nach bei abnehmendem Drucke aus dem Wasser ausgeschiedene Kohlensäure ist es, welche an dem Quellenpunkte bald als einfache Gasbläschen fast geräuschlos dem Wasser entflieht, bald als mächtiger Wall eines hochaufschäumenden, laut brausenden und zischenden Gemenges von Wasser und Gasbläschen mit großer Gewalt emporsprudelt, wie wir es bei dem Sole-sprudel und Schönborn voll Staunen bewundern. Je reicher das Wasser ursprünglich an Kohlensäure war, d. h. in je größerer Tiefe die Absorption stattfand und je wärmer die Quelle ist, um so großartiger und gewaltiger stellt sich uns das erhabene Schauspiel der Sprudelquellen vor Augen. Die gesammten mechanischen Vorgänge bei diesen Sprudeler-scheinungen finden ihre Erklärung einzig und allein in der richtigen Deutung dieser Kohlensäure-Entbindung.

Es scheint hier der richtige Ort, einer irrigen, aber weit verbreiteten Ansicht entgegenzutreten, daß nämlich das Mineralwasser, welches überschüssige freie Kohlensäure enthält, sobald es zu Tage kommt, wesentlich verschiedene Mengen von Kohlensäure in sich behalte, oder durch eine längere Leitung wesentliche Änderung im Kohlensäure-Gehalte erleide.

Jedes solches Wasser wird nach dem Überfließen an der Quelle — abgesehen von der örtlichen Höhenlage, dem zufälligen Luftdrucke (Barometerstand) und der Temperatur — ein dem Wasservolum nahezu gleiches Volum freier Kohlensäure enthalten und behalten. Anfangs mag es wohl ein Weniges mehr betragen, bis sich rasch ein gewisses Gleichgewicht der Gasspannung hergestellt hat, alsdann aber kann und wird das Wasser nicht mehr und nicht minder als das ein Volum mit sich führen. Es ist von sich selbst verständlich, daß hierbei die ganz- und halbgebundene Kohlensäure nicht einzurechnen ist.

Wie der Mineralgehalt der Quellen, so ist auch die Art ihres Hervortretens — ihres Quellpunktes — wesentlich durch geologische Momente bedingt. Es ist schon im Vorausgehenden angedeutet, daß die Kissingerquellen in Bezug auf den Ort ihres natürlichen Zutagtretens einer tiefen Zerspaltung der Gebirgsschichten ihren Ursprung verdanken und daß es gewisse, durch die Lagerungen und Verrückungen der Gesteinsbänke uns verratene Spaltensysteme sind, auf welche das Auftreten der Mineralquellen beschränkt ist. So sehen wir Rakoczy, Pandur und Maxbrunnen an die Verwerfungsspalte gebunden, die von Bodenlaube zum Klaushof streicht, und welche sich einerseits mit der Saalthalvertiefung, und andererseits wahrscheinlich mit einer nahe rechtwinkeligen Spalte — Münnerstadt, Nüdlingen, Garitz — kreuzt.

Der Schönborn und die Quellen seiner Nähe verdanken ihren Quellpunkt der S.O. — N.W. Verwerfungsspalte — Sinnberg, Hausen, Eichenschlag — in ihrer Kreuzung mit dem Thaleinschnitte und der S.W. — N.O. Spalte — Hausen, Ebersbach, Neuhaus — der auch die Quellen bei Kleinbrach und bei Großenbrach angehören. Was endlich den Solesprudel anbelangt, so dürfen wir wohl den Ort seines Auftretens mit der Thalspalte in Verbindung bringen, welche in N. — S. Richtung von der Eyerlingsburg bis Hausen fortzieht.

Nach diesen allgemeinen Schilderungen wird es genügen, über die einzelnen Quellen nur noch Weniges beizufügen.

Rakoczy und Pandur.

Diese berühmten Trinkquellen entstammen ihrer Nachbarschaft und nahezu gleichem Gehalte nach Verzweigungen derselben Hauptquellspalte:

Ausgezeichnet durch mäßigen Gehalt an Kochsalz, geringen an Bittersalz und hervorragenden an Eisenkarbonat entstehen sie nach ihrer niederen Temperatur aus dem Zusammentritt einer schwachen, aber an Salzen reichen, aus großer Tiefe aufsteigenden Quellenader mit erst in größerer Höhe beziehendem Sauerwasser von niederer Temperatur, wie bei dem Maxbrunnen näher erläutert werden wird. Ihrer Natur und Entstehung nach gehören sie mithin zu den nahezu beständigen und gleichbleibenden Quellen, an die zu rühren, große Gefahr in sich schließt. —

Maxbrunnen.

Diese gleichfalls einen doppelten Ausfluß in sich schließende Mineralquelle, unweit der vorigen empordringend und demselben Spaltensysteme angehörend, ist gleichsam als ein durch größere Mengen von Sauerwasser verdünntes, dem Rakoczy und Pandur sonst ähnliches Wasser anzusehen, das weiter seitlich einen Ausfluß gefunden hat. Dieses Sauerwasser aber muß man sich speziell hier dadurch entstanden denken, daß gewöhnliches, in den oberen Gebirgsschichten der Umgebung circulierendes Wasser in oberen Teufen mit aus der Tiefe aufsteigenden Strömen von Kohlensäure zusammentrifft und sich erst hier mit Kohlensäure sättigt, weshalb dieses Sauerwasser einen verhältnißmäßig wenig von der örtlichen Quellentemperatur abweichenden Wärmegrad besitzt.

Solsprudel (runder Brunnen).

Wir stehen vor einer der merkwürdigsten der bekannten Quellen der Erde, welche durch einen zeitweise höchst lebhaften, unter brausendem Aufschäumen und hoch empor steigendem Aufwallen stattfindenden Erguß und durch ein zeitweises Aufhören dieser Sprudellerscheinung unser gerechtes Staunen im höchsten Grade erregt. Man nennt diesen Wechsel die Intermittenz der Quellen. Wenn wir jetzt voll Verwunderung und Staunen sehen, wie die aus der Tiefe aufsteigende Sole in dem rund gefaßten Brunnenschachte unter tosendem, weithin hörbarem Brausen und Zischen in dem mächtigen Wellenschwall eines weißschäumenden Gemenges von Wasser und Kohlensäure mit gewaltigem Auftrieb hoch emporspringt und unter erlöschendem Schäumen in das tiefgrüne Wasser-

becken des Schachtes niederfällt, um einer mit gewaltiger Kraft fast ohne Unterbrechung nachfolgenden neuen Flutsäule Platz zu machen, so erscheint uns dieser prachtvolle mächtige Sprudel als ein Bild des Lebens selbst, einer rastlosen Bewegung und einer unversiegenden unbezähmbaren Naturkraft. Und doch, wie bald wechselt das Bild. Denn plötzlich mindert sich die Höhe des Aufwalles, die weißlichen Gasbläschen nehmen sichtbar ab, es sinkt mehr und mehr die Sprudelsäule, bis sie fast ganz zu dem Niveau des Brunnenschachtes erniedrigt, gleichsam sich in das Wasser des Brunnenschachtes auflöst und nun nur mehr stoßweise Garben von Kohlensäurebläschen aus der Tiefe bald noch mit einem schwachen Versuche eines Aufwallens, bald bloß mit schäumendem Gischt auf der jetzt tief dunkel gefärbten Flut sich Bahn brechen. Endlich sind es nur mehr vereinzelte kleine Gasbläschen, welche von Zeit zu Zeit empordringen und in immer längeren Zwischenräumen und mit immer schwächerer Kraft zum Vorschein kommen, bis auch sie mit einem letzten gewaltigen Aufwall völlig erlöschen. Rasch sinkt jetzt der Wasserspiegel und wir stehen vor einem tief dunklen unbeweglichen, bald durch das Stehen sich trübenden unfreundlichen toten Wasserpfuhl, da wo vor Kurzem noch das lauteste Toben des lebendigen Sprudels geherrscht hatte. Es ist dies die Periode der Ruhe der Sprudelercheinung. Diese tote Ruhe dauert oft Stunden, oft viele Tage lang, bis sich wieder aufs Neue die ersten Spuren der Bewegung zu zeigen anfangen.

Ziemlich plötzlich beginnt alsdann der Wasserspiegel zu steigen, es erscheinen die ersten aufsteigenden Gasblasen, dann folgen stoßweise Büschel von kleinen Bläschen und einzelne große Blasen, endlich drängen sich die Gasausbrüche und bilden nach und nach einen ununterbrochenen, immer heftigeren Aufwall. Plötzlich, nachdem das Spiel des aufsteigenden Gisches 1 bis 2 Stunden angehalten hat, erhebt sich mit mächtigem Schäumen unter Brausen und Zischen ein fast milchweißer Wogenschwall, der über die Wasserfläche hoch empor springt und dann zur grünen wieder geklärten Flut des Brunnenschachtes niederfällt. Damit ist das großartige Schauspiel des Solesprudels wieder zum Leben zurückgekehrt. —

Zur Erklärung dieser merkwürdigen Intermittenzerscheinung des Solesprudels ist zunächst zu bemerken nötig, daß diese Quelle keine natürliche, sondern eine künstlich erbohrte ist. Das Bohrloch reicht

bis zu einer Tiefe von 94,56 Meter, mündet aber oben in einen rund ausgezimmerten 7,3 Meter tiefen, 2,37 Meter weiten offenen Brunnen-schacht, der zugleich zum Ansammeln der aufsteigenden und überfließen-den Sole dient. Durch diese Anordnung von Schacht und Bohrloch ist das Intermittieren des Sprudels mitbedingt. Das Bohrloch bis zu Tage fortgeführt, würde bei entsprechender Weite eine ununterbrochen spru-delnde Sole, wie der Schönborn, liefern.

Denken wir uns vorerst, um eine richtige Vorstellung dieser Sprudel-erscheinung zu erlangen, den Bohrraum mit gasfreier Sole gefüllt und zu derselben in der Tiefe Kohlensäure tretend, so wird — zunächst in dieser größten Tiefe — eine dem Drucke der Wassersäule und der Temperatur entsprechende Quantität Kohlensäure vom Wasser¹⁾ absorbiert. Ist dieser tiefste Teil der Wassersäule an Kohlensäure gesättigt, so steigt die letztere in eine zweite höhere Schicht und es sättigt sich hier das Wasser, dem Drucke der auflastenden Wasser- und Luftsäule, sowie der Temperatur ent-sprechend gleichfalls mit Kohlensäure unter gleichzeitiger Zunahme an spe-cifischem Gewicht und so fort immer höher, bis die ganze Wassersäule an Kohlensäure gesättigt ist. Dabei wird die zuströmende Kohlensäure durch den Druck der Wassersäule in einen hohen Grad von Spannung versetzt. Bis dahin dauert die Ruheperiode der nach der Tiefe zu von Schicht zu Schicht an Kohlensäure reicher und specifisch schwerer werdenden Sole. Jetzt beginnt die Entwicklung der ersten nicht mehr absorbierten Kohlen-säurebläschen in den oberen Wasserschichten. Es steigern sich rasch diese Gasausströmungen unter beträchtlicher Raumvergrößerung durch die eintretende Druckverringerung, wodurch nun zugleich eine Bewegung auch des Wassers sich einleitet, indem diese Gasbläschen beim Aufsteigen mechanisch Wasserteilchen mit sich fortreißen, zugleich auch, weil das Gemenge von Gas und Wasser leichter ist, als das mit Gas gesättigte Wasser ohne Gasausscheidung. Damit pflanzt sich die Druckminderung allmählig in immer größerer Tiefe fort, es greift damit auch die Gasent-wicklung und Bewegung in immer tiefere Regionen des Bohrloches hinab, und es wird durch die Summirung der hierbei durch alle Wasserschichten

¹⁾ In der Hauptsache ändert es an dieser Betrachtung wenig, daß die Flüssig-keit nicht reines Wasser, sondern kochsalzhaltiges oder Sole ist. Wir gebrauchen daher oft statt Sole den Ausdruck Wasser.

hindurch eingeleiteten Bewegung eine Fülle lebendiger Kraft erzeugt. Durch die Zusammenwirkung dieser lebendigen Kraft und des Druckes der Kohlensäure, welche andauernd zuströmt und in der Tiefe unter sehr hoher Spannung stehend aus ihrer Absorption in der Sole sich frei zu machen strebt, entwickelt sich jene großartige Druckkraft, durch welche das Aufsprudeln der Sole selbst über die Fläche des im Schacht oberhalb der Bohrlochmündung stehenden Wassers in der Art bedingt wird, daß zu Anfang die größten Quantitäten der Sole empor getrieben werden und erst allmählig die Ergiebigkeit sich verringert und endlich ganz erlischt. Dieses Spiel der Sprudelperiode dauert daher so lange fort, bis der Druck des im Schacht angesammelten, nunmehr ziemlich entgasten und durch das rasche Entweichen der Kohlensäurebläschen nunmehr schwerer gewordenen Wassers nach und nach das Übergewicht gegen die von unten entgegen wirkenden lebendigen Kräfte der Bewegung und gegen die durch das reichliche Ausströmen des Gases zusehends verringerte Spannung der in der Tiefe zuströmenden Kohlensäure gewinnt und dadurch die Gasentwicklung und die Bewegung endlich völlig hemmt. Schon mit dem Momente der Herstellung des Gleichgewichts hört die Sprudelercheinung auf, es sinkt ein Teil der Sole des Schachtes in das Bohrloch zurück, nämlich so viel, als die in Form von Gasbläschen entwickelte Kohlensäure an Raum eingenommen hatte, und es beginnt nun mit dem Momente des Stillstandes der Bewegung wiederum die Absorption der Kohlensäure in den verschiedenen Tiefen des Bohrloches, in welchem zu Folge der früheren aufsteigenden Bewegung und des verminderten Druckes die gleichsam nicht mehr massige, sondern durch die Ausscheidung von Kohlensäurebläschen und damit verbundene Vermengung von Wasser und Gasbläschen leichter gewordenen Sole nicht mehr eine dem ganzen Druck entsprechende Quantität Kohlensäure enthält. Diese gleichsam frische Füllung des Bohrloches mit Sauerwasser dauert so lange, bis die ganze jetzt in Ruhe befindliche Wassersäule vollständig wieder sich mit Kohlensäure gesättigt hat. Erst jetzt erfolgt wieder eine Ausscheidung freier Kohlensäure, es steigt der Wasserspiegel und die Sprudelbewegung beginnt aufs Neue. Dadurch wird von selbst verständlich, daß gegen Ende der Sprudelzeit ein höheres Aufstauen der Sole im Brunnenschachte von nur einigen Centimeter im Stande ist, die Periode des Sprudeln in jene der Ruhe zu verwandeln, während umgekehrt eine

andauernde Erniedrigung des Wasserspiegels in der Periode des Sprudeln, wie es durch stetes Pumpen eintritt, die Wirkung hat, daß das Sprudeln ohne Unterbrechung fortdauert. Hieran schließt sich auch die Erklärung der auffälligen Thatsache, daß bei Eintritt von mäßigem Hochwasser während der Sprudelzeit die Intermittenz nicht eintritt. Es ist hiebei anzunehmen, daß durch den erhöhten Druck der durch das Hochwasser gebildeten Wasser-Säule dem Aufsteigen der Kohlensäure durch vielfache verzweigte Seitenkanäle größerer Widerstand entgegengesetzt wird, und das Gas daher einen weniger beschwerlichen Weg durch die Bohrlochmündung sucht und findet, dessen Säule nunmehr durch diesen vermehrten Zudrang von Kohlensäure in dauernd aufsteigender Bewegung gehalten wird. Steigt dagegen das Hochwasser der Art, daß der Schacht ganz überflutet wird, so tritt in Folge zeitweisen Überdrucks der Sprudel zurück. Auch der wechselnde Stand des Grundwassers übt einen ähnlichen, nur schwächeren Einfluß auf die Sprudelauscheinung aus, die im Übrigen auch von dem ab- und zunehmenden Drucke der Luft abhängig erscheint.

Aus diesem steten und beträchtlichen Wechsel der einwirkenden Coëfficienten verschiedener Art erklärt sich auch die große Unregelmäßigkeit in der Dauer der Sprudel- und Ruheperioden, welche bei ganz normalen Verhältnissen durchschnittlich früher in 24 Stunden sechsmal wechselten, nämlich bei 3 Stunden Sprudeln 1 Stunde Ruhe. Jetzt zeigt sich diese Periodicität viel unregelmäßiger, so daß zuweilen tagelange Pausen eintreten.

Im großen Ganzen schüttet der Solesprudel per Minute 300 bis 600 Liter Sole und 1000 — 6000 Liter Kohlensäure von 18,8° C. Temperatur.

Der in unmittelbarer Nähe früher vorhandene sogenannte reiche Brunnen (Stelle der Dampfmaschine), ist seit der Erbohrung des runden Brunnens versiegt.

Schönborn.

Der jetzige Schönbornsprudel an der Stelle einer früheren natürlichen Solequelle durch eine im Ganzen 584,229 Meter tiefe Bohrung erschlossen und künstlich verstärkt, wirft unter gewöhnlichen Verhältnissen ununterbrochen einen mächtig wallenden Strahl eines weißschäumenden

Gemengs von Salzwasser und Kohlensäurebläschen, ähnlich wie der Solesprudel des runden Brunnens, über die Oberfläche der gleichfalls in einem weiten Brunnenschachte sich sammelnden Sole unter tobenden Brausen und Zischen empor. Auch hier liefert die Kohlensäure die treibende Kraft, welche die Sole emporhebt. Aus den Beobachtungen bei dem Abteufen des Bohrloches weiß man, daß bereits bei 362 Meter Tiefe eine $3\frac{1}{4}\%$ Sole mit 21°C . Temperatur eintritt, daß jedoch erst bei $490\frac{1}{2}$ Meter am Plattendolomit ein ungemein reichliches Zuströmen von Kohlensäure-Gas stattfindet, welches kräftig genug war, um, wenn man momentan durch einen ins Bohrloch eingepreßten Pfropf das Aufsteigen der Sole künstlich hemmte, nach kurzer Zeit die zurückgedämmte Sole durch den Druck der auf diese Weise in hohe Spannung versetzten Kohlensäure haushoch in einem Riesenstrahle weißlichen, weithin hörbar brausenden Gemenges von Sole und Kohlensäure, Springbrunnen ähnlich emporzuschleudern, — ein unvergleichliches wunderbares Schauspiel, ein bezauberndes Bild gewaltiger unterirdischer Kräfte. Man konnte damals die Sole 9 Meter hoch über die Ausflußöffnung aufstauen und erhielt dadurch zwar eine an Salz reichere und wärmere, aber minder wasserreiche Sole. Später wurde das Bohrloch bis auf 412 Meter Tiefe mit Cement ausgefüllt, um den tieferen Gasstrom abzdämmen, weil man eine schädliche Rückwirkung auf die Quellen von Kissingen befürchtete. In diesem Zustande der Abdämmung liefert das Bohrloch 500—700 Liter per Minute Sole und 4000—6000 Liter Kohlensäure mit einer Temperatur von $18,5^{\circ}\text{C}$., ohne zu intermittieren. Allerdings läßt sich die Quelle auch jetzt noch künstlich durch Verstopfung zurücktreiben, wobei jedoch im Gegensatze zu der Intermittenz des Solesprudels lange Zeit, oft mehrere Wochen bis zu ihrem Wiedererscheinen verfließt. Dasselbe tritt auf natürlichem Wege durch Überflutungen bei sehr starkem Hochwasser ein. Es ist sehr bemerkenswert, daß eine Aufstauung von nur wenigen cm. über die gewöhnliche Ausflußhöhe etwa durch in den Schacht eindringendes Hochwasser genügt, um das Aufsteigen der Sole zu unterbrechen, zum Beweise, daß an der Erscheinung des Aufsprudelns, welches durch eine enorme Kraft bewirkt zu werden scheint, das durch die ausgeschiedene und aufsteigende Kohlensäure erzeugte Moment der lebendigen Kraft der Bewegung, welche durch die Aufstauung zerstört wird, einen sehr wesentlichen Anteil nimmt.

Bei dem Wiederkehren des Sprudeln tritt dieselben Erscheinungen hervor, wie bei dem Solesprudel. Erst steigen vereinzelte Gasbläschen auf, dann brechen nach und nach immer häufiger und reichlicher büschelförmige Gasausscheidungen sich Bahn, bis plötzlich mit einem gewaltigen Stoße ein mächtiger schäumender Aufwall erfolgt, der das von da an ununterbrochen bleibende Aufsprudeln einleitet.

Wir erkennen auch bei diesen Sprudelercheinungen, daß erst nachdem sich die ganze im Bohrloche befindliche Wassersäule, ihrer Höhe und dem Drucke entsprechend, mit Kohlensäure gesättigt, eine erste Gasentwicklung stattfindet, daß alsdann durch die nach und nach immer tiefer vordringende Entbindung der Kohlensäure und dadurch bewirkte Verringerung des bisherigen Druckes der auflastenden Wassersäule endlich die in der Tiefe beidringende und hier unter hoher Spannung stehende Kohlensäure einen Überdruck erlangt und nun mit einer, diesem Überdrucke entsprechenden Gewalt plötzlich empordringt, die Sole in einer mächtigen Woge mit sich fortreißend und emporschleudernd. Daß der Schönborn in seinem gegenwärtigen Zustande keine Intermittenzerscheinungen zeigt, rührt von der zufällig gewählten Höhe der Abflußöffnung über der Bohrlochmündung her, welche es nicht dazu kommen läßt, daß der Druck der im Brunnenschachte über dem Bohrloche stehenden Wassersäule zeitweise das Übergewicht über den Gasdruck und die Bewegungskraft der sprudelnden Sole erlangt. Hervorrufen läßt sich dieselbe durch eine Erhöhung des Wasserstandes im Brunnenschachte, wie die Thatsache beweist, daß bei sehr hohen Hochwasserüberflutungen der Schönborn zu sprudeln aufhört und seine Thätigkeit erst nach Abfluß des Hochwassers in einiger Zeit wieder beginnt.

So sehen wir in den Mineralquellen von Kissingen, welche die in der Tiefe der Erdschichten unerschöpflich aufgespeicherten Mineralschätze zum Heile der leidenden Menschheit zu Tage fördern, zugleich ein scheinbar geheimnißvolles Wirken von Naturkräften, welche, einfach in den sie beherrschenden Gesetzen, bewunderungswürdig großartige Erscheinungen vor unseren erstaunten Augen entfalten.

Chemische Konstitution der Quellen.

Gegenwärtig werden von den Mineralquellen Kissingens nur 5 zu Heilzwecken benutzt. Es sind diese 1. der Rakoczy, 2. der Pandur, 3. der Maxbrunnen, 4. der runde Brunnen und 5. der Schönbornsprudel.

Unter den mineralischen Bestandteilen der Quellen wiegt vor allen das Kochsalz vor. Von dem Vorwiegen dieses Salzes kann man sich nach der von Kisch¹⁾ angegebenen Methode leicht überzeugen. Man darf nur wenige Tropfen eines dieser Mineralwässer auf einem Objektglas eindunsten, um bei mikroskopischer Betrachtung wohl ausgeprägte Kochsalzkrystalle, kenntlich an ihrer Würfel- und Oktaëderform und ihren verschiedenen Ansätzen dazu, zu erhalten. Neben diesen erblickt man mehr oder minder ausgeprägte rhomboëdrische Krystalle, welche aus Calciumkarbonat bestehen.

1. Der Rakoczy.

Die Rakoczyquelle liegt am südlichen Ende des Kurplatzes, etwa 11 Meter entfernt von dem Bette der Saale. Die Quelle entspringt aus Sandsteingerölle in 3,9 Meter Tiefe mit starkem Geräusch. Das Wasser ist frisch geschöpft vollkommen klar. Es perlt sehr stark und rötet leicht blaues Lakmuspapier. Setzt man das schwach gerötete Papier einige Zeit der Luft aus, so verliert sich allmählich die rote Farbe und die blaue tritt wieder hervor, ein Zeichen, daß die Rötung von Kohlen-

¹⁾ KISCH, Über eine vorläufige Untersuchungsmethode von Mineralwässern. Deutsche med. Wochenschrift. 6. Jahrgang. S. 180. 1880.

säure herrührt. Läßt man das Wasser einige Minuten stehen, so tritt ein rötlich-gelber Niederschlag auf, der sich indessen bald zu Boden setzt. Dieser Niederschlag besteht im wesentlichen aus Eisen und Thonerde. In Spuren kommen in demselben noch vor, wie Liebig¹⁾ fand, Mangan, Kalk, Fluor, Phosphorsäure und Kieselsäure. Die Abscheidung dieses Niederschlages wird durch die Wärme sehr beschleunigt. Die Wärme bewirkt des weitern, daß der Niederschlag sich zu größern Flöckchen zusammen ballt. Solches erwärmtes Wasser reagiert, da es den größten Teil der Kohlensäure verloren, schwach alkalisch d. h. es färbt rotes Lakmuspapier blau. Kocht man das Wasser, so tritt ein eigentümlicher Geruch nach Brom²⁾ auf und das Wasser wird vollständig gasfrei.

100 Volumen des durch Kochen ausgetriebenen Wassers enthalten
 96,1 Vol. Kohlensäure
 3,9 „ Stickstoff.

Der Geschmack des Wassers ist bitterlich, salzartig und adstringierend. Das specifische Gewicht des Wassers ist bei der Quellentemperatur 1,0073. Die Temperatur des Rakoczy beträgt nach Kastner 1. 11,87° C., nach Liebig 2. 10,7° C., nach Heckenlauer 3. 11,1° C. Als man die Temperatur am 4. Oktober 1880 maß, betrug dieselbe 10,8° C.

Die Wassermenge, welche der Rakoczy liefert, ist wenn die Quelle sich selbst überlassen wird, innerhalb einer Minute 22 Liter, sonst nach Quart 9—40 Liter; wird der Quelle dagegen reichlich Wasser entnommen, so steigert sich der Zufluß um das doppelte bis dreifache. Die Wassermenge, welche die Quelle liefert, ist abhängig von dem Pegelstand der Saale; es ergibt sich aus den Messungen, die die Baubeamten Denk und Stobaeus anstellten, und die Heckenlauer³⁾ in seiner Denkschrift mitteilt. Mit der Wassermenge ändert sich auch der Salzgehalt der Quelle. Die diesbezüglichen Beobachtungen sind in nachfolgender Tabelle in das

¹⁾ LIEBIG, Chemische Analyse der Mineralquellen zu Kissingen. Annalen der Chemie und Pharmacie. Bd. 98. S. 145. 1856.

²⁾ Das Vorkommen des Brom im Rakoczy hat Prof. FICINUS in Dresden zuerst nachgewiesen. FICINUS, Brom in der Rakoczyquelle zu Kissingen. KASTNER, Archiv für die gesammte Naturlehre. Bd. 10. S. 61. 1827.

³⁾ HECKENLAUER, Untersuchungen der im Bezirksamte Kissingen gelegenen Mineralquellen. Denkschrift an die kgl. Regierung von Unterfranken und Aschaffenburg. S. 7. 1869.

metrische System und die Zeiteinheit von einer Minute umgerechnet enthalten:

Zeit 1869.	Pegelstand der Saale.	Wassermenge in 1 Minute.	Salzmenge im Liter.
4. Juni	0,146 Meter	21,3 Liter	7,8440 Gramm.
18. August	0,068 „	11,7 „	7,9098 „

Daraus folgt, daß die Ergiebigkeit der Quelle bei einer Abnahme des Pegelstandes um 0,078 Meter eine Einbuße um 44,88% erleidet. Die Zunahme an Salz bei dieser Aenderung des Pegelstandes beträgt nur 0,0658 Gramm im Liter.

Nach der Analyse von Liebig, welche derselbe im Jahre 1856 anstellte, sind in 1 Liter Rakoczy enthalten:

A. Nichtflüchtige Bestandteile.

Kaliumchlorid	0,2869 Gramm
Natriumchlorid	5,8220 „
Lithiumchlorid	0,0200 „
Natriumbromid	0,0083 „
Natriumnitrat	0,0093 „
Calciumkarbonat	1,0609 „
Calciumphosphat	0,0056 „
Calciumsulphat	0,3893 „
Magnesiumchlorid	0,3037 „
Magnesiumkarbonat	0,0170 „
Magnesiumsulphat	0,5883 „
Ferrokarbonat	0,0315 „
Kieselsäure	0,0129 „
Ammoniak	0,0009 „

Summa 8,5563 Gramm.

B. Flüchtige Bestandteile.

Freie und halbgebundene Kohlensäure bei der Quellentemperatur und 760 Millimeter Barometerstand in 1 Liter 1305 Kubikcentimeter. In unwägbarer Menge, größtenteils in Spuren finden sich noch Natriumjodid, Natriumborat, Strontiumsulphat, Calciumfluorid, Aluminiumphosphat, Manganokarbonat und Arsen.

Interessant ist der Vergleich des Gehaltes des Rakoczywassers in seinen wichtigen Bestandtheilen zu verschiedenen Zeiten:

Menge der Bestandteile in 1 Liter.	Liebig 1856.	Heckenlauer 1869.	Gscheidlen 1880.
Chlor	3,899	3,515	3,520
Schwefelsäure	0,618	0,546	0,580
Menge des Abdampfdruck- standes	8,556	7,876	7,942

In dem Rakoczywasser sind auch Infusorien beobachtet worden und zwar fanden sich in demselben: *Gallionella ferruginea* Ehrbg.; dann verschiedenen Diatomaceen, wie *Melosira varians* Ag., *Navicula gracilis* Ehrbg., *Amphora ovalis* Ktz., *Diatoma tenue* Ag., *Fragilaria virescens* Ralfs.¹⁾

2. Der Pandur.

Unweit der Rakoczyquelle, etwa 10 Meter von demselben entfernt, entspringt der Pandur. Das Wasser hat qualitativ die nämliche Zusammensetzung wie der Rakoczy; es ist beim Schöpfen aus der Quelle krystallhell, reichliche Bläschen steigen in ihm auf und alsbald zeigt sich ein rotgelber Niederschlag, der aus den nämlichen Bestandteilen besteht, die oben im Niederschlag des Rakoczy aufgeführt wurden. Der Niederschlag scheidet sich rasch beim Erwärmen aus. Wird das Wasser gekocht, so wird dasselbe vollständig gasfrei.

100 Volumen des ausgetriebenen Gases enthalten:

98,1 Vol. Kohlensäure,

1,9 „ Stickstoff.

Sauerstoff ist nicht vorhanden.

Die Temperatur beträgt nach Kastner 11,0° C., nach Liebig ist die Temperatur des Pandur gleich dem des Rakoczy, nämlich 10,7° C., nach Heckenlauer 11,1, nach unserer Messung am 4. Oktober ist die Temperatur 10,8° C.

¹⁾ In einigen älteren Badeschriften über Kissingen ist *Arcellina vulgaris* aufgeführt. Wahrscheinlich ist damit *Arcella* gemeint, welches in die Classe der Rhizopoden gehört.

Der Geschmack des Wassers ist bittersalzig, prickelnd, im ganzen milder und angenehmer als der des Rakoczy.

Das Wasser riecht nach Brom, namentlich beim Erwärmen.

Das specifische Gewicht ist bei der Temperatur der Quelle 100,660.

Die Quelle liefert je nach dem Pegelstande der Saale verschiedene Wassermengen von verschiedenem Salzgehalte. Die Ermittlungen von Denk, Stobaeus und Heckenlauer sind in nachfolgender Tabelle enthalten:

Zeit 1869.	Pegelstand der Saale.	Wassermenge in 1 Minute.	Salzmenge im Liter.
4. Juni	0,146 Meter	9,9 Liter	7,9050 Gramm.
18. August	0,068 „	6,5 „	7,8492 „

Daraus folgt, daß die Quelle bei einer Verminderung des Pegelstandes um 0,078 Meter eine Einbuße an ihrer Schüttung um 34,05% erleidet.

Schüttung nach Quart per Minute 9 — 13 Liter.

Nach der Analyse von Liebig im Jahre 1856 sind in 1 Liter Pandur enthalten:

A. Nichtflüchtige Bestandteile.

Kaliumchlorid	0,2414 Gramm
Natriumchlorid	5,5207 „
Lithiumchlorid	0,0168 „
Natriumbromid	0,0070 „
Natriumnitrat	0,0035 „
Calciumkarbonat	1,0148 „
Calciumphosphat	0,0052 „
Calciumsulphat	0,3004 „
Magnesiumchlorid	0,2116 „
Magnesiumkarbonat	0,0447 „
Magnesiumsulphat	0,5977 „
Ferrokarbonat	0,0277 „
Kieselsäure	0,0041 „
Amoniak	0,0038 „

Summa: 7,9960 Gramm.

B. Flüchtige Bestandteile.

Freie und halbgebundene Kohlensäure bei der Quelltemperatur und 760 Millimeter Barometerstand in 1 Liter = 1505 Kubikcentimeter. In Spuren sind die nämlichen Bestandteile vorhanden, die beim Rakoczy verzeichnet wurden. Der verschiedene Gehalt des Pandur an seiner Salzmenge, an Chlor und Schwefelsäure zu verschiedenen Zeiten zeigt nachfolgende Tabelle:

Menge der Bestandteile in 1 Liter.	Liebig 1856.	Heckenlauer 1869.	Gscheidlen 1869.
Chlor	3,624	3,555	3,498
Schwefelsäure	0,572	0,5142	0,504
Menge des Abdampfdruck- standes	7,969	7,877	7,697

Auch im Pandur finden sich Infusorien, von denen die hauptsächlichsten *Gallionella ferruginea* Ehrbg., *Diatoma tenue* Ag. und *Fragillaria virescens* Ralfs. sind.

Vergleicht man die Quellen des Rakoczy und des Pandur miteinander, so zeigt sich, daß beide Quellen in Bezug auf die Menge ihrer Salze nur geringen Unterschied darbieten. Der Pandur enthält etwas weniger feste Bestandteile als der Rakoczy, dagegen enthält er mehr Kohlensäure.

Keller¹⁾ hat in Buchner's Laboratorium in München größere Menge des Ockerabsatz des Rakoczy und Pandur einer eingehenden chemischen Untersuchung unterzogen und sein Augenmerk namentlich auf das Vorkommen von Arsen und Metallen gerichtet. Veranlaßt wurden diese Untersuchungen durch die Beobachtung von Walchner²⁾, daß in den

¹⁾ KELLER, Über die Mengen von Arsenik, Kupfer und anderen Metallen in den Mineralwässern zu Kissingen und Brückenau. BUCHNER, Repertorium für die Pharmacie. Bd. 98. S. 289. 1848.

²⁾ WALCHNER, Observations sur le cuivre et l'arsenic qui prouvent que ces deux métaux sont répandus partout. Compt. rend. de l'academ. des sciences. T. 23. p. 612. 1847.

Ockerabsätzen der Mineralquellen von Griesbach, Rippoltsau, Rotenfels, Steinach, Ems, Schwalbach, Pyrmont, Wiesbaden etc. sich Kupfer und Arsen nachweisen lassen. Keller fand nur in den Ockerabsätzen des Rakoczy und Pandur Arsen, Zinn, Antimon und Blei, jedoch von Kupfer nur Spuren. Es gelang ihm auch, die einzelnen Metalle quantitativ zu bestimmen. In einem Krüge, einem Thongefäße, in denen in früheren Zeiten die Mineralwässer Kissingens versandt wurden, die 18720 Gramm = 1,123 Liter faßten, fand Keller:

Name Quelle.	Arsensäure.	Antimon.	Zinn.	Blei.
Rakoczy	0,0144	0,0028	0,0031	0,0025
Pandur	0,0216	0,0024	0,0025	0,0020

3. Der Maxbrunnen.

Der Maxbrunnen, am nördlichen Teile des Kurplatzes gelegen, besteht aus zwei Quellen, der Süd- und Nordquelle. Beide Wässer unterscheiden sich wesentlich von dem Rakoczy und dem Pandur.

Das Wasser des Maxbrunnens ist krystallhell, perlend und von angenehm säuerlichem Geschmack. Dasselbe ist geruchlos.

Die Temperatur der Quellen beträgt 10,4° C.

Das specifische Gewicht der Südquelle ist 1,00370, das der Nordquelle 1,00245.

Die Ergiebigkeit der Quellen hängt von dem Stand der Saale ab, ingleichen ihre Salzmenge, wie sich aus beifolgender Zusammenstellung ergibt.

A. Für die Südquelle.

Zeit 1869.	Pegelstand der Saale.	Wassermenge in 1 Minute.	Salzmenge im Liter.
22. März	0,671 Meter	8,01 Liter	4,0145 Gramm.
4. Juni	0,146 „	5,87 „	3,5640 „
18. August	0,068 „	5,36 „	3,3389 „

B. Für die Nordquelle.

Zeit 1869.	Pegelstand der Saale.	Wassermenge in 1 Minute.	Salzmenge im Liter.
22. März	0,671 Meter	4,97 Liter	2,5168 Gramm
4. Juni	0,146 „	2,63 „	2,4550 „
18. August	0,068 „	1,39 „	2,1140 „

Die chemische Zusammensetzung beider Quellen ist nach der Analyse von Heckenlauer im Jahre 1869 in einem Liter folgende:

	Südquelle	Nordquelle
Kaliumchlorid	0,3760 Gramm.	0,3508 Gramm.
Natriumchlorid	2,3162 „	1,1549 „
Lithiumchlorid	0,0007 „	0,0004 „
Magnesiumchlorid	0,1080 „	0,1679 „
Magnesiumsulphat	0,2002 „	0,0245 „
Calciumsulphat	0,1902 „	0,2784 „
Natriumnitrat	0,0773 „	0,0454 „
Calciumphosphat	0,0050 „	0,0035 „
Magnesiumkarbonat	0,0684 „	0,0625 „
Calciumkarbonat	0,5652 „	0,3902 „
Ferrokarbonat	0,0024 „	0,0010 „
Kieselsäure	0,0034 „	0,0025 „
Ammoniak	0,0038 „	0,0030 „
Summa der festen Bestandteile	3,0132 Gramm.	2,4824 Gramm.

An freier und halbgebundener Kohlensäure enthält:

Die Südquelle 1257,5 Kubikcentimeter.

Die Nordquelle 873,75 „

Wie sich aus dem Vergleiche beider Quellen ergibt, enthält die Südquelle mehr feste Bestandteile als die Nordquelle, ingleichen mehr Kohlensäure. Die Südquelle wird darum auch viel mehr zum Trinken benutzt als die Nordquelle.

Die Scheidung des Maxbrunnens in eine Süd- und Nordquelle geschah im Jahre 1867/68. Man hatte nämlich beobachtet, daß wilde Wasser zu der Mineralquelle traten. Als nun die Quelle neu gefaßt werden sollte,

verfolgte man sie in die Tiefe und fand hierbei, daß sie sich aus zwei Sauerlingen von verschiedener Stärke zusammensetzt. Diese beiden Sauerlinge wurden gesondert gefaßt; der eine von diesen, der schwächere, stellt nunmehr die Nordquelle, der andere, stärkere, die Südquelle dar.

Zur Zeit als Liebig den Maxbrunnen untersuchte, fand er denselben folgendermaßen zusammengesetzt. Es enthielt 1 Liter:

Kaliumchlorid	0,1485 Gramm.
Natriumchlorid	2,2819 „
Lithiumchlorid	0,0005 „
Magnesiumchlorid	0,0666 „
Magnesiumsulphat	0,2506 „
Calciumsulphat	0,1381 „
Natriumnitrat	0,0852 „
Calciumphosphat	0,0041 „
Magnesiumkarbonat	0,0730 „
Calciumkarbont	0,6023 „
Kieselsäure	0,0091 „
Ammoniak	0,0008 „
Summe der festen Bestandteile	3,6601 Gramm.

Aus der Vergleichung der gefundenen Werte von Heckenlauer und Liebig ergibt sich, daß die Südquelle den früheren Maxbrunnen darstellt. Beide Analysen unterscheiden sich im Allgemeinen wenig von einander. Liebig fand nur Spuren von Eisen, während Heckenlauer die Menge derselben quantitativ bestimmen konnte. Erwähnt sei noch aus Liebig's Analyse, daß im Maxbrunnen Spuren von Natriumjodid, Natriumborat und Aluminiumphosphat vorkommen.

Schüttung der südlichen Maxquelle 5—15 Liter,

„ „ nördlichen Maxquelle 2—6 Liter.

4. Der runde Brunnen im Salinenbadehause.

Der runde Brunnen oder der Solsprudel liegt 2130 Meter von Kissingen entfernt. Das Wasser hat eine bläulich-grüne Farbe und ist nicht ganz klar. Die Trübung rührt von aufgeschwemmten äußerst fein verteilten Partikelchen her, die aus Kieselsäure und Thonerde bestehen. Die

hoch interessante Erscheinung der Intermittenz der Quelle wurde bereits in der geologischen Rundschau besprochen.

Der Geschmack des Wassers ist stark salzig, eisenartig und wegen seines Gehaltes an Kohlensäure stark prickelnd.

Die Temperatur des Wassers beträgt $18,12^{\circ}$ C. Kastner fand dieselbe im Jahre 1834 = 20° C.

Das specifische Gewicht des Wassers schwankt nach Kastner¹⁾ bedeutend. Im Winter ist dasselbe viel höher als in den Frühlingsmonaten, das niedrigste specifische Gewicht beobachtete er im Sommer. Mit der Änderung des specifischen Gewichts ändert sich auch die Menge der festen Bestandteile. Neue Untersuchungen und Messungen nach dieser Richtung hin wären sehr interessant.

Die Wassermenge, welche die Quelle liefert, ist eine enorme. Sie beträgt im Durchschnitt 500 Liter in der Minute. Die Schwankungen bewegen sich zwischen 300 und 600 Liter in der Minute.

Nach der von Heckenlauer im Jahre 1869 angestellten Analyse enthält der Solsprudel im Liter:

Kaliumchlorid	0,2509
Natriumchlorid	10,5540
Lithiumchlorid	0,0205
Magnesiumchlorid	0,3305
Natriumbromid	0,0097
Magnesiumsulphat	0,9044
Calciumsulphat	0,8561
Calciumphosphat	0,0047
Calciumkarbonat	1,3046
Magnesiumkarbonat	0,0325
Ferrokarbonat	0,0304
Kieselsäure	0,0010
Summa der festen Bestandteile	14,2994

Die Menge der Kohlensäure beträgt im Liter bei der Temperatur der Quelle 764 Kubikcentimeter. Aus dem Brunnenschachte steigen in der Minute circa 2000—6000 Liter Gas auf.

¹⁾ KASTNER, Kissingens Heilquellen. Dessen: Archiv für Chemie und Meteorologie. Bd. 8. S. 441. 1834.

5. Der Schönborn zu Hausen.

Der Schönbornsprudel oder kurzweg nur Schönborn genannt, ist 3650 Meter von Kissingen entfernt.

Das Wasser bietet die nämlichen physikalischen Charaktere, die oben bei dem runden Brunnen verzeichnet wurden. Der Geschmack ist der nämliche. Seine Temperatur ist etwas höher als die des runden Brunnens. Dieselbe beträgt nach den Messungen von Heckenlauer $20,1^{\circ}$ — $20,4^{\circ}$ C., v. Gorup-Besanez fand dieselbe im Jahre 1878 etwas niedriger, nämlich $= 19,2^{\circ}$ C.

Das spezifische Gewicht des Schönbornsprudels beträgt nach Heckenlauer 1,01325, nach v. Gorup-Besanez 1,01156.

Der Schönbornsprudel zeigt kein Intermittieren. Derselbe steigt fortwährend unter lebhaftem Aufbrausen im Quellenschachte empor.

Die Schüttung des Sprudels ist außerordentlich groß. Dieselbe beträgt 5—600 Liter in der Minute.

Nach der Analyse von Heckenlauer aus dem Jahre 1868 und der von v. Gorup-Besanez im Jahre 1878 enthält 1 Liter.

	Heckenlauer	v. Gorup-Besanez
Natriumchlorid	11,7194	9,5071
Lithiumchlorid	0,0248	0,0159
Ammoniumchlorid	—	0,0259
Magnesiumchlorid	—	0,0258
Natriumbromid	0,0112	—
Magnesiumbromid	—	0,0090
Kaliumsulphat	0,3204	0,4188
Magnesiumsulphat	1,4724	1,1562
Calciumsulphat	0,3328	0,2941
Calciumarseniat	0,0001	—
Calciumphosphat	0,0072	0,0030
Calciumkarbonat	1,8556	1,4243
Magnesiumkarbonat	0,0378	0,0732
Ferrokarbonat	0,0493	0,0269
Manganokarbonat	0,0018	0,0018
Kieselsäure	0,0135	0,0134
Summa der festen Bestandteile	15,8463	12,9954

Die Menge der freien Kohlensäure beträgt nach Heckenlauer 1333 Kubikcentimeter, nach von v. Gorup-Besanez 903. Zu erwähnen ist noch, daß Heckenlauer bestimmbare Mengen von Natriumjodid im Schönbornsprudel fand. Die Menge desselben beträgt in 1 Liter allerdings nur 0,000083 Gramm.

Spectral-analytisch hat v. Gorup-Besanez Caesium, Strontium, Baryum und Bor nachgewiesen, wie Lender¹⁾ mittheilt.

Bereits in dem Abschnitte der von der Geologie Kissingens handelt, ist der Thatsache gedacht, daß die Kissinger Heilquellen mit einander in Verbindung stehen und daß es gelingt, den Schönbornsprudel zurückzutreiben. Ein derartiger Versuch, der das gesagte auf das schlagendste beweist, wurde im Jahre 1871 gemacht. Es war nämlich beschlossen worden, den Schönbrunnen zurückzustauen und zu gleicher Zeit sollte die Wassermenge im runden Brunnen von zwei zu zwei Stunden gemessen werden. Die Beobachtungen begannen am 25. Oktober Nachmittags 4¹/₄ Uhr und endeten 21. November 6¹/₂ Uhr Morgens.

Die Beobachtungen von Denk und dem Herausgeber sind in nachfolgender Zusammenstellung enthalten:

Auf eine Thätigkeit von 19 Std. 5 Min. folgte 22 Std. 15 Min. Ruhe.

Durchschnittliche Schüttung 400 Liter per Minute.

Auf eine Thätigkeit von 28 Std. 15 Min. folgte 18 Std. 15 Min. Ruhe.

Durchschnittliche Schüttung 362 Liter per Minute.

Auf eine Thätigkeit von 22 Std. — Min. folgte 10 Std. 45 Min. Ruhe.

Durchschnittliche Schüttung 382 Liter per Minute.

Auf eine Thätigkeit von 29 Std. 45 Min. folgte 9 Std. — Min. Ruhe.

Durchschnittliche Schüttung 378 Liter per Minute.

Der runde Brunnen wurde nunmehr anhaltend thätig und zwar im Ganzen 259 Stunden 30 Minuten. Während dieser Zeit betrug die durchschnittliche Schüttung 366 Liter per Minute. Auf diese Thätigkeit folgte 13¹/₂ stündige Ruhe. Hierauf war der Brunnen

thätig 32 Std. 30 Min. und darauf folgend in Ruhe 16 Std. 45 Min.,

Durchschnittliche Schüttung 392 Liter per Minute,

thätig 51 Std. 15 Min. und darauf folgend in Ruhe 20 Std. 5 Min.,

Durchschnittliche Schüttung 379 Liter per Minute,

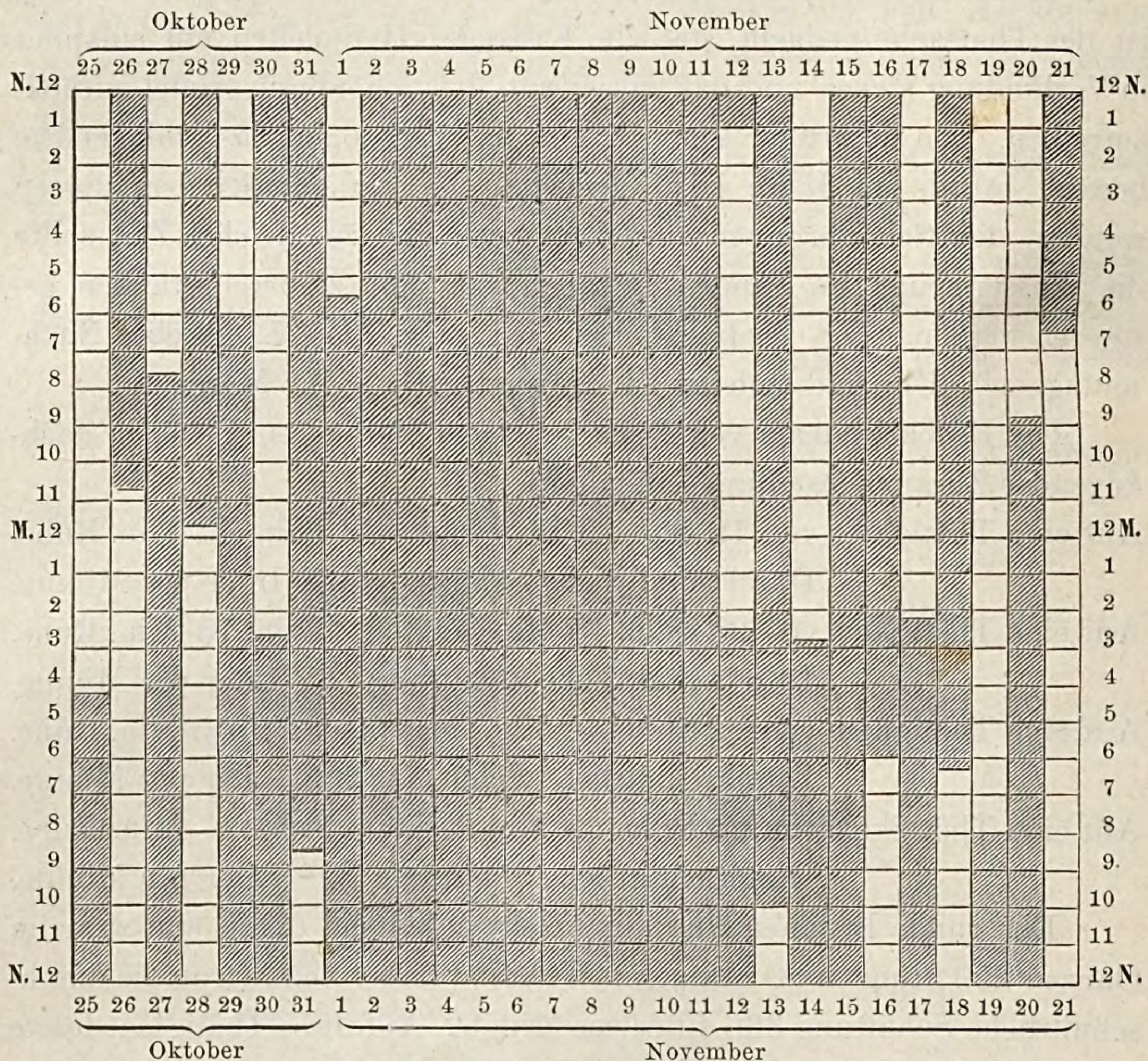
¹⁾ LENDER, Kissinger Untersuchungen. Österreichische Badezeitung. 8. Jahrg. S. 51. 1879.

thätig 28 Stdn. 10 Min. und darauf folgend in Ruhe 25 Stdn. 45 Min.,
Durchschnittliche Schüttung 390 Liter per Minute,
thätig 34 Stdn. 30 Min.

Durchschnittliche Schüttung 380 Liter per Minute.

Die vorstehenden in Zahlen gegebenen Verhältnisse gewinnen un-
gemein an Deutlichkeit und Übersicht, wenn wir sie graphisch wiedergeben.

Fig. I.

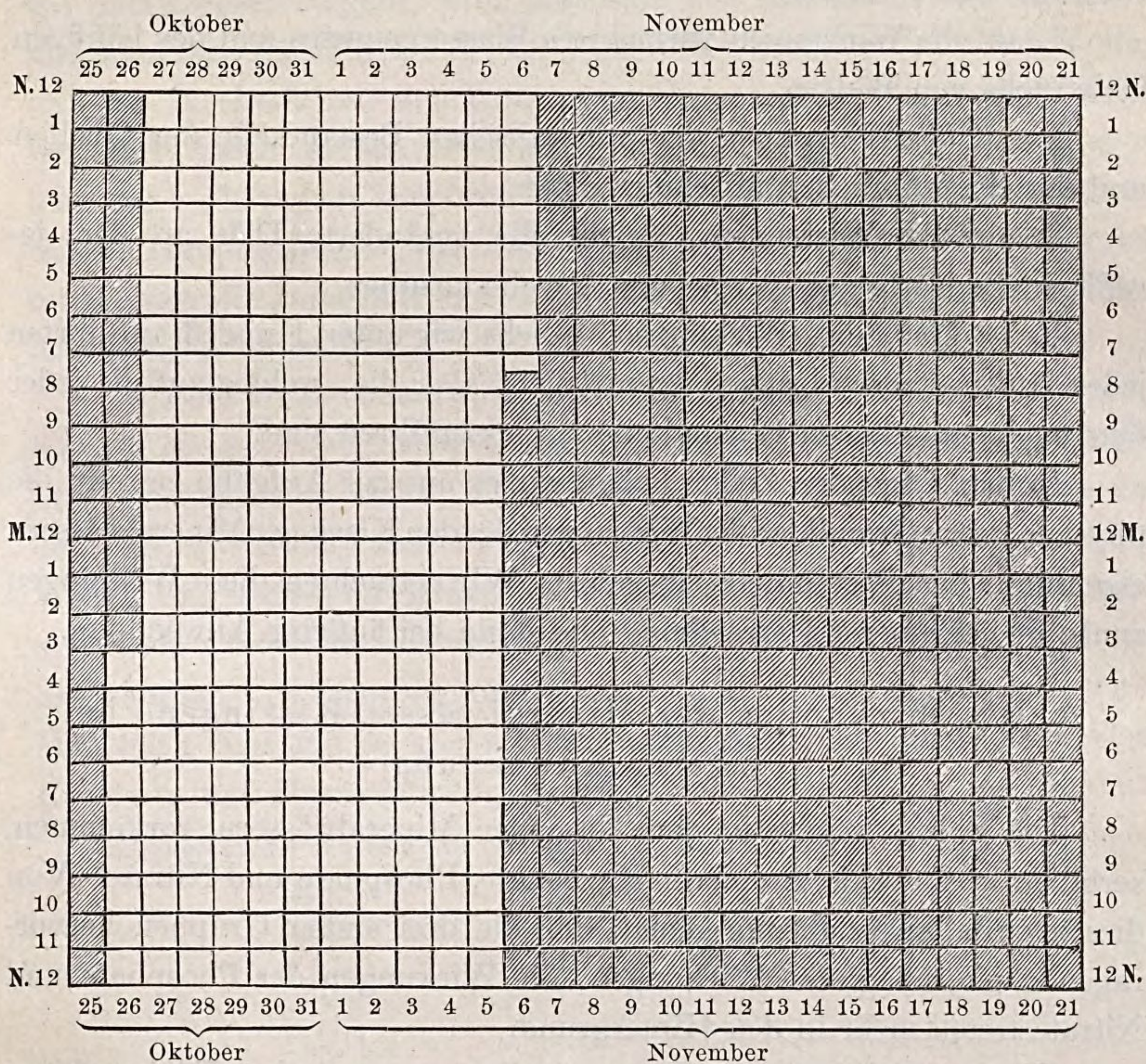


Zu dem Zwecke haben wir beifolgende Figuren konstruiert. In Fig. I
gelangen die Zeiten, in denen der runde Brunnen thätig war, durch Schraf-
fieren zum Ausdruck. Auf der Abscisse sind die Tage vom Beginn der
Beobachtung am 25. Oktober bis zu ihrem Schlusse am 21. November und
auf der Coordinate sind die 24 Stunden, welche je einen Tag umfassen,
aufgetragen. N. bedeutet Mitternacht, M. Mittag.

Auf der folgenden Figur, welche der Figur I genau entspricht, gelangen die Verhältnisse des Schönbornsprudels zum Ausdruck. Auf den ersten Blick erkennt man den verhängnißvollen Moment des Zurückstauens des Brunnens und seines dadurch bedingten Ausbleibens.

Möchten unsere Beobachtungen über den Zusammenhang des runden Brunnens und des Schönbornsprudels dazu beitragen, die Überzeugung

Fig. II.



zu befestigen, daß es nicht geraten ist, an die Quellen zu tasten, und durch am grünen Tische ausgehegte Theorien die zum Wohle der Menschheit fließenden Quellen in ihrer segensreichen Schüttung zu hemmen.

Physiologische Grundlage

der Wirkungen der in den Kissinger Mineralwässern enthaltenen mineralischen Bestandteile.

Zur Zeit nimmt man allgemein an, daß die unläugbar günstigen Effekte, welche durch sogenannte Brunnen- oder Badekuren hervor- gebracht werden, im Großen und Ganzen auf drei Momente zurück- zuführen sind: nämlich

1. auf die Wirkungen vermehrten Wassergenusses und des häufigen Gebrauchs von Bädern,

2. auf die Wirkungen der mineralischen Bestandteile der Quellen und der eigentümlichen Mischung dieser,

3. auf die Wirkungen, welche die veränderte Diät an dem je- weiligen Badeorte auf Körper und Psyche ausüben.

Es ist klar, daß Wirkungen, welche wir unter 1 und 3 aufführten jeder Badeort hervorbringen kann, nicht aber die, welche auf die jeder Quelle eigentümlichen Bestandteile zurückzuführen sind.

In nachfolgenden Zeilen haben wir es uns zur Aufgabe gestellt, die physiologische Grundlage der Wirkungen der den Kissinger Mineralwässern eigentümlichen Bestandteile zu geben. Wir betrachten diese Wirkungen zunächst bei innerer Darreichung und dann bei äußerer Anwendung.

A. Die Wirkungen der Mineralwässer Kissings bei innerer Anwendung.

Die Salze, welche in den Kissinger Mineralwässern vorkommen, zerfallen in Chloride, Sulphate, Karbonate, Phosphate und Nitrate. Von diesen entfalten erfahrungsgemäß nur die drei ersten Gruppen hervor- ragende physiologische Wirkungen, die Wirkungen der Phosphate und Nitrate treten mehr in den Hintergrund.

Wir beabsichtigen nun, bevor wir die therapeutischen Effekte obiger Salze abhandeln, eine kurze Skizze ihrer physiologischen Wirkungen zu geben und beginnen billig mit den Chloriden.

1. Die Chloride,

welche in den Kissinger Mineralwässern enthalten sind, sind das Natrium- chlorid, das Kaliumchlorid, das Lithiumchlorid und das Magnesium-

chlorid. Unter diesen nimmt das Natriumchlorid oder das Kochsalz den hervorragendsten Platz ein, dem reichlichen Vorhandensein dieses Salzes verdankt Kissingen seinen hauptsächlichsten Ruf.

a. Das Kochsalz findet sich in den meisten Organen des menschlichen Organismus, konstant findet es sich in allen Sekreten. Es findet sich ebenso in den Sekreten der Thränendrüsen, wie der Schweißdrüsen oder unserem Speichel. So lange der Organismus funktioniert und in ihm ein Stoffwechsel vorgeht, wird Kochsalz von den Zellen des Tierleibes aufgenommen und ausgeschieden. Wir wissen aus den Versuchen Voits,¹ daß das Kochsalz auf den Umsatz im Organismus influirt und diesen befördert, indem es den Durchgang des Plasmas durch die Organe zu lebendiger Thätigkeit anspornt. Mit der regeren Strömung des Plasmas ist eine Hauptbedingung des Lebens gegeben, mit dem regeren Säftestrom erhöht sich die Intensität des Stoffwechsels und damit eine stärkere Verbrennung von Eiweiß.

Aus der weiter unten folgenden Tabelle über die Ausscheidung des Kochsalzes und des Harnstoffs ergibt sich, daß letzterer mit dem Kochsalz gleichen Schritt hält. Daraus folgt, daß das Kochsalz gemeinsam mit dem Eiweiß die Parenchymsäfte durchwandert haben muß; bei dieser Wanderung zerfällt das Eiweiß, es gesellt sich der Harnstoff zum Kochsalz und beide werden miteinander durch die Nieren ausgeschieden. Kaupp²⁾ hat während 119 Tage täglich eine bestimmte Menge Kochsalz zu seiner Mahlzeit gefügt und bei gleich bleibender Kost täglich die ausgeschiedene Kochsalz- und Harnstoffmenge bestimmt. Dabei schied er im Tage aus:

Aufgenommenes Kochsalz in Gramm.	Mittlere Harnstoffmenge in Gramm.
33,6	35,798
28,7	35,967
23,9	34,196
19,0	33,045
14,2	34,309
9,3	34,278
1,5	33,947

¹⁾ VOIT, Untersuchungen über den Einfluß des Kochsalzes, des Kaffees und der Muskelbewegungen auf den Stoffwechsel. S. 66. 1860.

²⁾ KAUPP, Beiträge zur Physiologie des Harns. Archiv für physiologische Heilkunde. Jahrgang 14. S. 396. 1855.

Kaupp berechnet daraus, daß auf ein Gramm Kochsalz, 0,041 Gramm Harnstoff mehr ausgeschieden werden. Allein diese Zahl dürfte kaum zu verwerten sein, da es mit den größten Schwierigkeiten verbunden ist, eine stets sich gleich bleibende Nahrung zu verschaffen, von deren Mischungsverhältnis die Ausscheidungsgröße des Harnstoffs ungemein beeinflußt wird.

Die Menge des Kochsalzes, welche ein gesunder Mensch täglich ausscheidet, beträgt nach Hegar im Durchschnitt etwa 17,5 Gramm. Die Menge ist bei verschiedenen Individuen verschieden. Im Allgemeinen ist die Kochsalzausscheidung Nachmittags am größten, wenn auch nicht unmittelbar nach der Mahlzeit, sinkt meist bedeutend in der Nacht, erhebt sich am Morgen wieder und nähert sich dann wieder der mittäglichen. Zur Illustrierung des Gesagten kann ein Versuch von Voit in München, den derselbe an sich selbst anstellte, dienen. Die Mahlzeit wurde mittags zwischen 12 und 1 Uhr eingenommen und dann 24 Stunden gefastet, stündlich aber der in der Blase angesammelte Harn entleert und sein Gehalt an Kochsalz mit Silberlösung bestimmt.

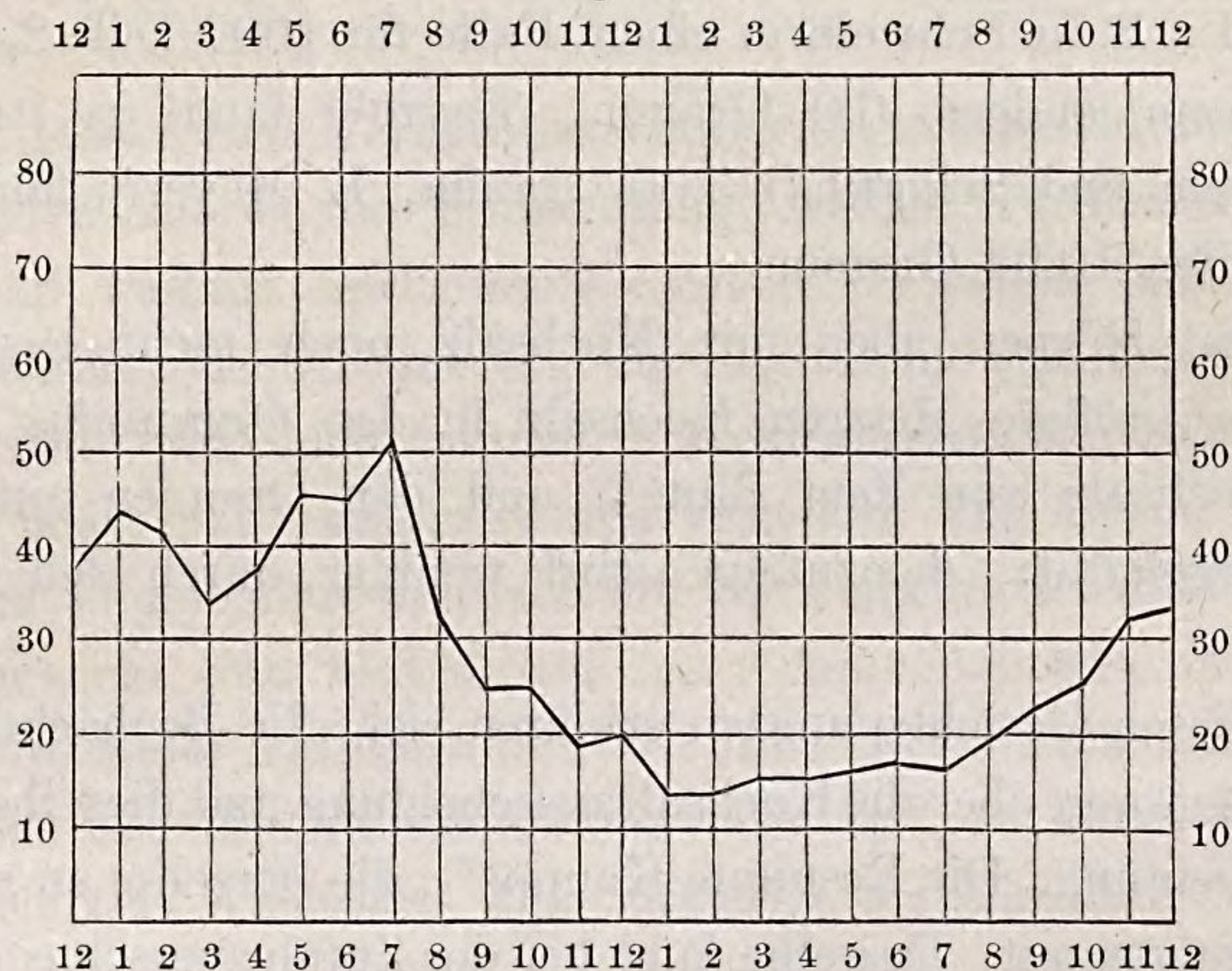
Die gefundenen stündlichen Kochsalzmengen sind in nachfolgender Tabelle enthalten:

Zeit.	Kochsalz in Gramm.	Harnstoff in Gramm.	Zeit.	Kochsalz in Gramm.	Harnstoff in Gramm.
12 Mittag	0,38	1,17	1 Uhr nachts	0,13	1,80
1	0,43	1,19	2	0,13	1,80
2	0,41	1,71	3	0,16	1,93
3	0,34	1,94	4	0,16	2,03
4	0,38	2,19	5	0,17	1,66
5	0,45	2,46	6	0,17	1,66
6	0,44	2,85	7	0,16	1,78
7	0,51	3,28	8	0,20	1,56
8	0,31	2,66	9	0,23	1,56
9	0,25	2,27	10	0,26	1,58
10	0,23	2,15	11	0,32	1,72
11	0,19	2,04	12	0,32	1,54
12 Mitternacht	0,20	2,46			

Stellen wir die für Kochsalz gefundenen Werte graphisch dar, indem wir auf die Abscisse die Stunden und die Ordinaten die diesen entsprechenden Kochsalzmengen in Decigramm auftragen, so erhalten wir nachfolgende auf S. 93 dargestellte Kurve.

Nach dieser ist die Kochsalzmenge nach der Nahrungsaufnahme während 7 Stunden bis 8 Uhr abends etwas vermehrt, dann fängt sie stetig an zu sinken bis 7 Uhr früh, von wo ab sie sich wieder zur normalen Höhe während des Hungers allmählig erhebt. Betrachtet man als Tagharn den von Mittag bis abends 8 Uhr und den von 9 Uhr früh bis Mittag gelassenen Harn, den übrigen als Nachtharn, so sind im ersteren 4,40 Gramm Kochsalz, im letzteren nur 2,15 Gramm enthalten.

Fig. III.



Die Ausscheidung des Kochsalzes wird durch reichlichen Wasserge-
nuß vermehrt. Es erhellt dies aus nachfolgendem Versuche Hegars,¹⁾ zu
dem ein junger Mann von 22 Jahren diente. Derselbe war 176 Centimeter
groß, kräftig gebaut und wog 64 Kilo. Derselbe trank um 4 Uhr Nach-
mittags 4 Schoppen Wasser, nahm um 6 Uhr ein kaltes Bad und trank
um 7¹/₂ Uhr wieder 2 Schoppen Wasser. Die dabei gemachten Beob-
achtungen sind in nachfolgender Tabelle enthalten:

Zeit der Absonderung.	Specificisches Gewicht.	Harnmenge in kbem.	Absol. Gehalt an Kochsalz.	Gehalt in 1 Stunde.
4—6 nachmittags	1007	830	4,91	3,11
6—7 ¹ / ₂ abends	1005	575	1,41	0,94
7 ¹ / ₂ —8 ¹ / ₂ „	1007	360	0,70	0,70
8 ¹ / ₂ —10 „	1006	360	1,05	0,64
10 a.—6 morgens	1033	185	1,81	0,02
6 m.—10 „	1024	115	1,61	0,36
10—12 ¹ / ₂ mittags	—	65	0,72	0,29

¹⁾ HEGAR, Ueb. Ausscheid. der Chlorverbindungen durch den Harn. S.16. 1853.

Werden größere Mengen Kochsalz in den Organismus eingeführt, so wird, wenn der Organismus sein Maximum der Aufnahmefähigkeit für Kochsalz bereits erreicht hat, keines aufgenommen, sondern alles wieder ausgeschieden. Das Kochsalz verläßt dann, sobald keine Diarrhöen bestehen, den Organismus durch den Harn. Im Kote findet sich in solchen Fällen kein Kochsalz, auch wird keines durch die Haut ausgeschieden, sobald sie nicht schwitzt. Bei schwitzendem Körper dagegen wird eine nicht unbeträchtliche Menge Kochsalz ausgeschieden. Anselmino¹⁾ fand z. B. im Schweiß in einem Falle für 1000 Teile 2,40 Gramm und in einem andern 6,0 Gramm, Favre²⁾ fand in 1000 Teilen 2,230 Gramm und Schottin³⁾ 3,60 Gramm, L. Meyer⁴⁾ fand dagegen in 1000 Teilen 10,94 Gramm.

Ist der Körper aber mit Kochsalz noch nicht gesättigt und werden nun größere Mengen Kochsalz in den Organismus eingeführt, so wird Kochsalz von dem Blute⁵⁾ und den Organen aufgenommen und zurückgehalten, demzufolge wird weniger durch den Harn ausgeschieden.

Aus diesen Gesichtspunkten erklären sich alle Beobachtungen verschiedener Autoren über die Kochsalzausscheidung und dieselbe findet ihre einfachste Deutung. Die Resultate Kaupps⁶⁾, die derselbe an sich erhielt, sind hoch interessant. Derselbe fand bei der Zufuhr verschiedener Kochsalzmengen nachfolgendes Ergebnis:

¹⁾ ANSELMINO, Chemische Zusammensetzung des Schweißes. Zeitschrift von TIEDEMANN und TREVIRANUS. Bd. II. S. 321. 1826.

²⁾ SCHOTTIN, Über die chemischen Bestandteile des Schweißes. Archiv für physiologische Heilkunde. Bd. XI. S. 77. 1852.

³⁾ FAVRE, Recherches sur la composition chimique de la sueur chez l'homme. Compt. rend. hebd. des séances de l'académ. des sciences. XXXV. p. 721. 1852.

⁴⁾ MEYER, Studien des physiologischen Instituts zu Breslau. Notiz über einige Bestandteile des Schweißes. II. Heft. S. 168. 1863.

⁵⁾ Als Beweis für diese Behauptung möge an die von Plouvier ermittelten Thatsachen erinnert werden, welcher nach zweimonatlichem Gebrauch von Kochsalz in seinem eigenen Blute den Kochsalzgehalt vermehrt, den Eiweißgehalt vermindert fand. HELLERS Archiv 1847. S. 464.

⁶⁾ KAUPP, Beiträge zur Physiologie des Harns. Archiv für physiol. Heilkunde. Bd. 14. S. 385. 1855.

Kochsalzzufuhr in Gramm.	Im Ganzen täglich aufgen. Kochsalz in Gramm.	Im Harn täglich entleertes Koch- salz in Gramm.	Differenz in Gramm.	Abfuhr d. d. Harn. Die Zufuhr = 100 gesetzt.
30	33,6	27,302	+ 6,30	76
25	28,7	24,059	+ 4,64	79
20	23,9	17,633	+ 6,27	72
15	19,0	17,045	+ 1,95	89
10	14,2	13,573	+ 0,63	96
5	9,3	10,083	— 0,78	106
0	1,5	3,773	— 2,27	246

Den geschilderten Verhältnissen über die Ausscheidung des Kochsalzes entsprechend ist die Beobachtung, welche bei dem Trinken des Rakoczy und Pandur beobachtet werden. Trotzdem daß durch das Trinken mehrerer Becher eine erhöhte Kochsalzmenge dem Organismus zugeführt wird, tritt doch vermehrte Kochsalzausscheidung durch den Harn wohl meist erst etwa am dritten Tage auf. Der Grund ist offenbar der, daß der Organismus erst sich mit der eingeführten Kochsalzmenge ins Gleichgewicht setzt und sobald seine Parenchymsäfte mit Kochsalz gesättigt sind, findet Austritt durch den Harn statt. Treten alsbald nach dem Genusse der Mineralwässer Diarrhöen auf, so findet sich in den Defäcationen kein Kochsalz. Das wässerige Extrakt dieser erzeugt mit Silbernitrat nur leichte Trübungen. Auch Wagner¹⁾ und Buchheim²⁾ trafen im Kot so gut wie gar kein Kochsalz an, nämlich nur 0,070 Grm.

Aus diesem Grunde ist es daher bedeutungsvoll, wenn man Kranken, deren Stoffwechsel man durch Zufuhr von Kochsalz anregen will, Sole zu trinken gibt. Die Sole enthält 9,2 Gramm Kochsalz im Liter. Dem Organismus wird so mehr Kochsalz zugeführt und es ist nicht nötig, denselben durch reichliche Wassermenge, wie dies beim Trinken des Rakoczy oder Pandur nötig ist, um dieselbe Kochsalzmenge darzureichen, zu überschwemmen. Eine therapeutische Indikation, die vorzüglich in Betracht kommt, wenn Verdacht auf Magenerweiterung etc. vorliegt.

Obwohl das Kochsalz ein sehr leicht lösliches, leicht diffusibles Salz darstellt, so findet sich dasselbe doch nicht in allen Organen des

¹⁾ WAGNER, De effectu natri sulfurici. Dorp. Dissert. 1853.

²⁾ BUCHHEIM, Über die Wirkungen des Glaubersalzes. Archiv für physiolog. Heilkunde. Bd. 13. S. 93. 1854.

Organismus. Es fehlt z. B. dem Muskelfleische gänzlich, ebenso fehlt es den Blutkörperchen, während es in dem Plasma, in dem die Blutkörperchen suspendiert sind, in reichlicher Menge vorkommt. In großer Menge findet es sich ferner in den drüsigen Organen.

Man hat nun versucht, aus den für einzelne Organe gefundenen Kochsalzmengen die Gesamtmenge an Kochsalz zu berechnen, welche sich im Organismus findet. Eine derartige Berechnung stellte Barral¹⁾ an. Nach diesem Autor sollen auf 100 Teile Körpergewicht 0,286 Gewichtsteil Kochsalz kommen. Diese Berechnung hat wohl keinen andern Wert als den einer approximativen Schätzung. Um indes eine Anschauung von der Verteilung des Kochsalzes im menschlichen Organismus zu geben, lassen wir eine Zusammenstellung von Lehmann²⁾ folgen. Es enthält Kochsalz in Prozenten:

	in der Flüssigkeit	im festen Rückstande	in der Asche
Blut	0,421	1,931	57,641
Frauenmilch	0,087	0,726	33,089
Speichel	0,153	12,988	62,195
Magensaft	0,126	12,735	42,089
Galle	0,364	3,353	30,464
Harn	0,232	5,187	22,972
Schleim	0,583	13,100	70,000
Blutserum	0,460	4,919	58,974

Schmidt³⁾ fand im Blute eines gesunden jungen Mannes 2,7 pro Mille Kochsalz. Setzen wir die Blutmenge nach den Ermittlungen von Bischoff und Welcker zu $\frac{1}{13}$ des Körpergewichts, so kreisen in dem Blute eines 65 Kilo wiegenden Menschen 13,5 Gramm Kochsalz.

Wir übergehen die Versuche von Wundt⁴⁾, welcher in einer besonderen 5tägigen Versuchsreihe täglich etwa 250 Gramm Fleisch, dazu Gemüse und 500 Gramm Brot ohne Kochsalz zubereitet, genoß, um den

¹⁾ BARRAL, Statique chimique des animaux, appliquée spécialement à la question de l'emploi agricole du sel. p. 17. 1849.

²⁾ LEHMANN, Zoochemie p. 565. 1858.

³⁾ SCHMIDT, Charakteristik der epidemischen Cholera. S. 30. 1850.

⁴⁾ WUNDT, Ueber den Kochsalzgehalt des Harns. Journal für prakt. Chemie. Bd. 59. S. 354. 1853.

Einfluß des Kochsalzes auf die Ernährung zu studieren, ebenso die Versuche von Klein und Verson¹⁾ über die Kochsalzentziehung in der Nahrung, weil sie uns von unserer Frage abführen.

Aus verschiedenen Versuchen, namentlich dem Tierexperimente hat Voit gefolgert, daß das Kochsalz als Diureticum zu betrachten ist, weil zu seiner Ausscheidung ein gewisser Grad der Verdünnung der ausgeschiedenen Flüssigkeit notwendig ist. Ist bei Kochsalzgenuß die Wasseraufnahme gehindert, so tritt dennoch eine mit der Kochsalzmenge steigende Menge Wasser im Harn auf. Dieses Wasser ist zunächst dem Organismus entzogen. Dasselbe muß ersetzt werden; wird es nicht ersetzt, so tritt das Gefühl des Durstes auf.

Die Einwirkung der Chloride auf die Thätigkeit der drüsigen Organe ist nur in Beziehung auf die chemischen Vorgänge bei der Bildung der freien Säure des Magens erforscht. Wenn auch ab und zu die Meinung auftaucht, diese Säure sei keine freie, indem z. B. erst Richet²⁾ wieder behauptete, daß dieselbe an eine schwache organische Basis gebunden sei, so wird die Ansicht von der freien Natur der Säure wohl die richtige sein.

Die im Magen secernierte Säure ist ihrer chemischen Natur nach reine Salzsäure. Dieselbe wird nach den Untersuchungen von Heidenhain von den Drüsen des Fundus gebildet. Das Material für die Säure liefern die Chloride des Blutes; denn wenn z. B. einem Tiere sämtliches Kochsalz der Nahrung entzogen wird, so hört endlich die Säurebildung ganz auf.

Grützner³⁾ ist es weiter gelungen zu zeigen, daß die Magenschleimhaut dann am reichsten an Chloriden ist, wenn sie auch den größten Pepsinreichtum zeigt. Die im Fundus secernierenden Hauptzellen zeigten mehr Chloride als kleine oder geschrupfte. Ingleichen gelang es diesem Forscher den Beweis zu führen, daß das in das Blut eingeführte Kochsalz mit Leichtigkeit in den Magensaft übergeht.

¹⁾ KLEIN u. Verson, Über die Bedeutung des Kochsalzes für den menschlichen Organismus. Sitzungsbericht der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Math.-physik. Classe. Bd. 55. S. 627. 1867.

²⁾ RICHET, Du suc gastrique chez l'homme et les animaux. Journ. de l'anat. et de la physiolog. XIV. Ann. p. 278. 1878.

³⁾ GRÜTZNER, Neue Untersuchungen über Bildung und Ausscheidung des Pepsins. S. 84. 1875.

Diesen Befunden gegenüber treten die älteren Versuche von Lehmann und Frerichs, welche darthaten, daß Eiweißwürfel in Verdauungsflüssigkeiten, zu welchen 1—1½ prozentige Kochsalzlösung gesetzt ist, zwei Stunden früher gelöst werden, als ohne Kochsalzzusatz, in den Hintergrund.

Von enormer Bedeutung wäre es, wenn es gelänge den exakten Nachweis zu führen, daß das Kochsalz die Base liefert, mit der sich die Gallensäuren verbinden. Allein dieser Nachweis ist keineswegs erbracht. Die Menge der Natriumglykocholate in der menschlichen Galle beträgt nach Jacobsen¹⁾, der Gelegenheit hatte Galle aus einer Gallenfistel zu untersuchen, 44,8 Gramm. Hoffen wir, daß es gelingt, den gewünschten Beweis zu bringen.

b. Das Kaliumchlorid findet sich in den Kissinger Mineralwässern in geringerer Menge als das Natriumchlorid.

Lange Zeit glaubte man, daß die Natron- und Kalisalze in ihren physiologischen Wirkungen identisch seien und man war nicht wenig überrascht, als Bernard und Grandeau²⁾ mit der Behauptung auftraten, daß die Natronsalze unschädlich für den Organismus seien, dagegen Kaliverbindungen sehr giftig wirken, indem sie in das Blut von Tieren injiziert, Herzlähmung erzeugen.

Indem man die Wirkungen der Kalisalze nun näher studierte, fand man bald die Thatsache, daß die Kalisalze in geringer Menge anregend wirken; man erinnerte sich, daß in der Fleischbrühe etwa 1% Aschebestandteile enthalten sind, die größtenteils aus Kalisalzen bestehen und glaubte die belebende Wirkung, welche Bouillon ausübt, auf ihren Gehalt an Kaliumchlorid zurückführen zu dürfen.

Kemmerich³⁾, der diese Studien ausführte, nahm selbst Kaliumchlorid in verschiedenen Dosen. Den Einfluß, der dabei auf die Pulsfrequenz beobachtet wurde, zeigt nachfolgende Tabelle.

¹⁾ JACOBSEN, Untersuchung menschlicher Galle. Berichte d. chem. Gesellschaft. Bd. 6. S. 1027. 1873.

²⁾ GRANDEAU, Expériences sur l'action physiologique des sels de potassium, de sodium et de rubidium injectés dans les veines. Journal de l'anat. et de la physiolog. I. Ann. p. 378. 1864.

³⁾ KEMMERICH, Untersuchungen über die physiolog. Wirkungen der Fleischbrühe, des Fleischextraktes u. der Kalisalze des Fleisches. PFLÜGERS Archiv. Bd. II. S. 65. 1869.

Menge des Kaliumchlorid.	Puls vor der Gabe.	Nach der Gabe.
1,0	71 Mittel	78
1,0	67	72
2,0	65	69

Man sieht, daß geringe Kaliummengen anregend auf den Herzschlag wirken. Bei einem Kontrollversuch mit 2,0 Gramm Natriumchlorid zeigte der Puls keine Veränderung.

Über die Ausscheidung der Kalisalze in den Exkreten besitzen wir Untersuchungen von Reinson¹⁾, Salkowski²⁾ und Bunge³⁾. Salkowski beobachtete an sich bei gleichbleibender Nahrung und Getränken folgende Ausscheidungen:

Versuchstag.	Harnmenge.	Harnstoff.	Kali.	Natron.
1	1238	25,3	3,038	4,588
2	1620	27,2	3,194	4,744
3	1615	24,8	2,859	3,925
4	1665	25,4	3,130	4,428
5	1330	25,8	3,501	3,791
6	1605	25,7	2,840	3,820

Wir haben zum Vergleiche die Menge des ausgeschiedenen Natrons beigefügt. Aus den Harnstoffzahlen geht hervor, daß die Versuchsperson sich annähernd im Stickstoffgleichgewicht befand.

In den Defäkationen finden sich nur geringe Mengen Kali. Salkowski fand in den Fäces in fünf aufeinander folgenden Tagen folgende Werte für Kali und Natron:

Versuchs- tag.	Harnmenge in Kbcm.	Gewicht der Fäces in Gramm.	Harnstoff.	Kali.	Natron.
1	1490	81,5 fest	29,05	0,255	0,068
2	1940	121,6 breiig	28,13	0,316	0,092
3	1755	126,0 „	28,96	0,190	0,073
4	1630	140,7 dünnbreiig	24,61	0,287	0,150
5	1340	—	22,91	0,314	0,0226

¹⁾ REINSON, Untersuchungen über die Ausscheidung des Kali und Natrons durch den Harn. Dorpat. Dissert. 1864.

²⁾ SALKOWSKI, Untersuch. über die Ausscheidung der Alkalisalze. VIRCHOW'S Archiv. Bd. 53. S. 220. 1871.

³⁾ BUNGE, Über die Bedeutung des Kochsalzes und das Verhalten der Kalisalze im menschlichen Organismus. Zeitschrift für Biologie. Bd. 9. S. 104. 1873.

Wie man sieht, sind die Kalimengen, welche auf anderem Wege als den Nieren den Körper verlassen, gering und wenig in Betracht kommend.

Bei Kranken indessen, bei denen abnorme Sekretionen bestehen, können auch diese in Betracht kommen und ihre Vernachlässigung einen groben Fehler bedingen. Salkowski hatte Gelegenheit an sich selbst bei einer mit Stomatitis verbundenen und von starker Salivation begleiteten Angina tonsillaris die Kaliausfuhr kennen zu lernen. Der in 24 Stunden gesammelte Speichel betrug 515 Kubikcentimeter. Der Speichel war dünnflüssig, schwach getrübt, alkalisch, mit etwas Schleim vermischt. Er enthielt 0,697 Gramm Kali. Aus dieser Beobachtung geht hervor, wie auch aus Kaliintoxikationen, bei welchen starke Salivation eintritt, daß die Speicheldrüsen Ausscheidungsorgane für Kali darstellen.

Über die Beziehungen der Kalisalze zu den Natronsalzen hat Bunge hochinteressante Versuche angestellt. Bereits Liebig¹⁾ hatte gefunden, daß beim Zusammenbringen einer Lösung von Kaliumphosphat mit Natriumchlorid beide Salze ihre Säuren umtauschen und Natriumphosphat herauskrystallisiert. Bunge versuchte nun, ob sich das Kaliumkarbonat und Kaliumsulfat ebenso zum Natriumchlorid verhalten, und in der That zeigte sich diese Umsetzung. Wenn somit, schloß Bunge weiter, Kaliumphosphat durch Resorption der Nahrung ins Blut gelangt, so muß es sich mit dem Natriumchlorid des Plasmas umsetzen und das dabei gebildete Kaliumchlorid und Natriumphosphat als überschüssig durch die Nieren ausgeschieden werden, damit die normale Zusammensetzung des Blutes erhalten bleibt. Es muß somit dem Blute durch Aufnahme von Kaliumphosphat Chlor und Natron entzogen werden, und dieser Verlust kann nur durch Aufnahme von Natriumchlorid gedeckt werden. Es folgt daraus, daß ein Organismus, welcher eine an Kalisalzen reiche Nahrung genießt, Kochsalz zu dieser hinzufügen muß, um die normale Chlor- und Natronmenge sich zu erhalten. Die Richtigkeit dieser aprioristischen Deduktion fand in nachfolgendem Versuche glänzende Bestätigung.

Der Versuch, den Bunge an sich selbst machte, bestand in Folgendem. Er legte sich eine gleichbleibende Diät während 8 Tage auf, bestimmte täglich die Menge des Kalis und Natrons in seinem Harn und

¹⁾ LIEBIG, Über die Bestandteile der Flüssigkeiten des Fleisches. *Annalen der Chemie und Pharmacie*. Bd. 62. S. 344. 1847.

nahm am 5. Versuchstage 18,24 Gramm Kaliumphosphat zu sich. Die Kalimenge stieg im Harn nicht nur sofort beträchtlich an, sondern auch die Chlor- und Natronausscheidung. Von den 18,24 Gramm aufgenommenes Kali erschienen am nämlichen Tage 11 Gramm im Harn wieder, die Chlorausscheidung stieg um 3,3 Gramm, die Natronausscheidung um 5 Gramm. Dem Blute war somit 5,4 Gramm Kochsalz und 3,2 Gramm Natron entzogen. Da nun nach der oben S. 96 angegebenen Berechnung im Blute ungefähr 12 Gramm Kochsalz enthalten sind, so sind dem Organismus durch das aufgenommene Kali die Hälfte des im Organismus vorhandenen Kochsalzes entzogen worden, ein Verlust, der in erster Linie vom Blute getragen werden muß.

Durch vorstehenden Versuch, deren Bunge mehrere anstellte, ist bewiesen, daß durch die Aufnahme von Kalisalzen dem Organismus bedeutende Mengen Chlor und Natron entzogen werden. Bei der Aufnahme von Kaliumchlorid wird dem Organismus ebenfalls Natron entzogen. Die entzogene Natronmenge ist indes geringer als nach der Aufnahme äquivalenter Mengen der anderen Kalisalze, wie Kaliumphosphat etc.

Die Versuche Bunge's sind für die Ernährungslehre von großer Bedeutung, indem unsere hauptsächlichsten Nahrungsmittel sehr reich an Kali sind, reicher als an Natron und Chlor. Nachfolgende Zusammenstellung giebt die Relation des Kali-, Natron- und Chlorgehaltes der wichtigsten Nahrungsmittel des Menschen an.

Auf 1 Äquivalent Natron kommen Äquivalente:

	Kali	Chlor	Mittel aus Analysen
Hühnereiweiß	0,65	0,80	3
Hühnereidotter	1,04	0,28	3
Kuhmilch	2,04	1,59	6
Rindfleisch	3,38	0,77	3
Weißkraut	4,81	1,21	4
Gerste	5,24	0,32	50
Weizen	9,63	0,15	112
Roggen	12,18	0,31	20
Kartoffel	15,16	1,04	53
Erbsen	28,64	1,40	29

Aus dem Mitgeteilten über das physiologische Verhalten des Kalisalzes im Organismus ergibt sich, daß durch die Menge des Kalium-

chlorids, welches in den Mineralwässern Kissingens enthalten ist, eine Anregung des Stoffwechsels erfolgen muß. Derselbe ohnedies durch die Kochsalzzufuhr influirt, wird energischer, indem sich das Kaliumchlorid zu diesem gesellt, das eingreifend auf den Kreislauf des Natrons wirkt. Es ist nicht unwahrscheinlich, daß das Kaliumchlorid sich mit dem Natriumphosphat und Natriumkarbonat sowie dem Natriumalbuminat des Blutes umsetzt. Ein strikter Beweis läßt sich nicht erbringen. Jedenfalls geht aus den obigen Schilderungen hervor, daß das Kaliumchlorid ein Adjuvans der Wirkungen des Kochsalzes darstellt. Die Einwirkung auf den Stoffwechsel wird bei dem Trinken der Sole energischer, da diese mehr Kaliumchlorid als der Rakoczy und Pandur enthält.

c. Das Lithiumchlorid. Über die physiologischen Wirkungen des Lithiums liegen nur spärliche Beobachtungen vor. Aus den wenigen Versuchen, die Husemann¹⁾ anstellte, folgt, daß das Lithiumchlorid in derselben Dose das Leben vernichtet, wie die entsprechende Chlorverbindung des Kaliums. Da aber das Atomgewicht des Lithiums = 7, das des Kaliums aber 39 ist, so folgt daraus, daß die Giftigkeit des Lithiums eine bedeutendere als die des Kaliums ist.

Die Lithionsalze werden sehr rasch resorbiert und finden sich alsdann in allen Teilen des Körpers. Bence Jones²⁾ gab einem Herzkranken 36 Stunden vor seinem Tode 0,9 Lithiumnitrat und 6 Stunden vor seinem Tode ebensoviel. Nach der Obduktion fanden sich in einem Gelenkknorpel deutlich nachweisbare Mengen von Lithium, im Blute und der Linse äußerst wenig. Ganz ähnliches beobachtete er bei einem Kranken, der 5½ Stunden vor seinem Tode 0,6 Lithiumkarbonat erhalten hatte. Das Lithium wird rasch auch wieder durch die Nieren ausgeschieden. Nach dem Trinken eines Glases Rakoczy oder Pandur läßt sich dasselbe in der Harnasche spektralanalytisch nachweisen.

Was die Lithiumsalze besonders auszeichnet, sind ihre Beziehungen zur Harnsäure. Das Lithium bildet nämlich mit der Harnsäure ein leicht lösliches Salz und die Verwandtschaft beider ist so groß, daß das Lithium

¹⁾ HUSEMANN, Lithium und Magnesium als Heilpotenzen. Österreichische Badezeitung. IX. Jahrgang. No. 20. 1880.

²⁾ BENCE JONES, On the rapidity of passage of crystalloid substances into the vascular and non vasculares textures of the body. The London, Edinburgh and Dublin philos. magaz. and journ. of science. V. ser. Vol. 29. S. 395. 1865.

durch die Harnsäure sogar Mineralien entzogen werden kann. Lipowitz¹⁾ fand z. B. daß das Lithium aus dem Lepidolith oder dem Spodumen durch Behandeln mit Harnsäure gewonnen werden kann, obwohl das Lithium in dem Mineral an Kieselsäure gebunden ist. Auf diesen Befund hin studierte Garrod²⁾ das Verhalten der Harnsäureablagerungen in den Knorpeln Gichtischer gegen Lithium. Garrod legte kleine Knorpelstücke, welche vollständig mit Urat infiltriert waren, in 0,2prozentige Lösungen von Lithiumkarbonat und beobachtete, daß nach 48 Stunden die Knorpel von dem Urat ganz befreit waren. Knorpelstücke, welche in 0,2prozentiger Kalikarbonatlösung zum Vergleich gelegen, hatten viel von ihrem Urat verloren, die Knorpelstücke aber, die in 0,2prozentiger Sodalösung gelegen hatten, waren unverändert.

Die Lithiumsalze werden z. Z. mehr therapeutisch verwertet, als dies früher geschah. Den hauptsächlichsten Impuls hierzu hat in jüngster Zeit der erfahrene Kliniker Cantani³⁾ in Neapel gegeben, der bei harnsaurer Diathese und Gicht stets Lithium giebt.

Die Wirkungen des Lithium treten bei dem Vorherrschen der Natronverbindungen in den Kissinger Mineralwässern etwas zurück, wenn auch die Wässer Kissings mehr Lithium enthalten, als manche Quellen, die sich Lithiumquellen nennen.

d. Das Magnesiumchlorid ist vorzüglich diejenige Form, in welcher die Magnesiasalze in das Blut resorbiert werden, indessen hat Wagner⁴⁾ bereits nachgewiesen, daß durch Einnehmen von Magnesiumsalzen der Magnesiumgehalt des Harns nur sehr wenig erhöht wird, der größte Teil wird im Darmkanal in Magnesiumkarbonat umgewandelt, wie Buchheim⁵⁾ direkt nachgewiesen, indem er die Fäces auf ihren Gehalt an Chlor und Magnesia untersuchte. Als

¹⁾ LIPOWITZ, Versuche und Resultate über die Löslichkeit der Harnsäure. Annalen der Chemie und Pharmacie. Bd. 38. S. 352. 1841.

²⁾ GARROD, Die Natur und Behandlung der Gicht und der rheumatischen Gicht. Übersetzt von Eisermann. S. 292. 1861.

³⁾ CANTANI, Specielle Pathologie und Therapie der Stoffwechselkrankheiten. Übersetzt von Hahn. Bd. II. S. 150. 1880.

⁴⁾ WAGNER, Experimenta de excretionem calcariae et magnesia. Dorpat. S. 23. 1855.

⁵⁾ BUCHHEIM, Über die Bildung kohlensaurer Salze im Darmkanal. Arch. für physiol. Heilkunde N. F. Bd. I. S. 240. 1857.

Buchheim in dem einen seiner Versuche Magnesiumchlorid einnahm und er die flüssige Ausleerung mit Salzsäure versetzte, entstand lebhafte Gasentwicklung. Verdünnte er die frische Ausleerung mit Wasser und filtrirte, so schied sich beim Eindampfen auf der Oberfläche der Flüssigkeit ein Häutchen von Magnesiumkarbonat ab. Der eingedampfte Rückstand mit Weingeist ausgezogen, enthielt sowohl Chlor als Magnesia in nicht unbeträchtlicher Menge, so daß wohl ein Teil des Magnesiumchlorides unzersetzt geblieben sein mußte. Bei einem zweiten Versuche beobachtete er nach der Einnahme derselben Menge des Magnesiasalzes das nämliche. Als Buchheim später die Hälfte der obigen Menge von Magnesiumchlorid im Laufe von 12 Stunden einnahm und dann 20 Stunden nach Einnahme der letzten Dosis den konsistenten Stuhl untersuchte, zeigte derselbe beim Übergießen mit Salzsäure eine lebhafte Gasentwicklung. In dem alkoholischen Auszug des Rückstandes konnten indes nur Spuren von Chlor nachgewiesen werden, so also daß fast gar kein unzersetztes Magnesiumchlorid in den Fäces mehr vorhanden sein konnte.

Das in das Blut aufgenommene Salz wird durch die Nieren als Magnesiumphosphat ausgeschieden. Buchheim und sein Bruder sammelten, wie Guleke¹⁾ mittheilt, während eines längeren Zeitraums täglich ihren Harn und bestimmten seinen Magnesiumgehalt, dabei fanden sie, daß täglich im Mittel 0,2151 Gramm ausgeschieden werden. Die Grenzwerte bei dem einen waren 0,1796 und 0,2705 bei einer mittleren Harnmenge von 2349 Gramm, bei dem andern 0,1475 und 0,3410 Gramm bei einer mittleren Harnmenge von 1509 Gramm. Neubauer²⁾ fand in 52 Beobachtungen im Mittel die mittlere Magnesiummenge zu etwa 0,15 Gramm, aus 0,64 Gramm Magnesiumphosphat umgerechnet.

Lebert hat s. Z. das Magnesiumchlorid als Abführmittel empfohlen, allein da dasselbe in größeren Gaben ziemlich heftig reizend auf den Darmkanal einwirkt, so ist man allgemein davon abgekommen.³⁾

¹⁾ GULEKE, De vi magnesia ustae alvum purgante. Dorpat. S. 13. 1854.

²⁾ NEUBAUER, Über die Erdphosphate des Harns. Journal für praktische Chemie. Bd. 67. S. 65. 1854.

³⁾ CLARUS, Handbuch der speziellen Arzneimittellehre. S. 153. 1856.

Die Menge der Magnesia, welche durch die Fäces den Körper verläßt, beträgt nach den Untersuchungen von Kerkovius¹⁾ im Mittel 0,0418 Gramm. Die Grenzwerte waren 0,0323 und 0,0641 Gramm in 24 Stunden. Die Magnesiamenge, welche durch den Darmkanal ausgeschieden wird, steigt um das doppelte, sobald wässerige Stühle entleert werden. Sie betrug nach der Gabe von Sennesblättern bei Kerkovius 0,0854 Gramm.

Durch das Trinken von Rakoczy und Pandur wird die Magnesia-menge, welche im Harn erscheint, nicht vermehrt. Wir haben nach dieser Richtung hin zwei Versuche angestellt. Am Tage vor dem Versuche betrug die Magnesiamenge, welche im Harn erschien, 0,18 Gramm. Als wir 1 Liter Rakoczy tranken, betrug die Magnesiamenge 0,18, als wir Tags darauf eine Flasche Pandur tranken, betrug die Magnesia-menge 0,17 Gramm. Nach den Versuchen stieg die Magnesiamenge im Harn wieder auf 0,19 Gramm.

Zur Erklärung dieses Versuches muß man sich erinnern, daß beide Brunnen stark abführend wirken, eine Reinigung des Darmkanals stattfindet und die Menge, welche sonst zur Resorption gelangt wäre, schon früher aus dem Darmkanal fortgeschafft wird.

Daß die Resorption des Magnesiumchlorids eine sehr langsame ist, geht auch aus Tierversuchen hervor, bei welchen dieses Salz direkt in eine Vene eingeführt wurde. Derartige Versuche hat Mickwitz²⁾ angestellt. Dieser Forscher fand, daß kleine Dosen 0,05—0,1 Gramm Magnesiumchlorid anfangs nur eine geringe und wenige Sekunden andauernde Drucksteigerung bewirken, daß dieser indes ein Sinken des Druckes unter Pulsverlangsamung und Höherwerden der Druckelevation folgt. Mehrere kleine Dosen nach einander injiziert, steigerten den Effekt. Nach größeren Dosen, 0,2 Gramm, erfolgt unter sofortiger Pulsverlangsamung ein schnelleres Sinken des Blutdruckes und entweder definitiv oder auch nur zeitweiliger Herzstillstand. Allmählig treten wieder Herzpulsationen auf, zwischen denen indes Intervalle von 5—6 Minuten

¹⁾ KERKOVIVS, De magnesia ejusque salium quorundam in tractu intestinali mutationibus. S. 12. Dorpat 1855.

²⁾ MICKWITZ, Vergleichende Untersuchungen über die physiologische Wirkung der Salze der Alkalien und alkalischen Erden. Dorpat S. 79. 1874.

liegen. Auf die Respiration übt das Magnesiumchlorid keinen Einfluß aus.

Da nun derartige Erscheinungen nach dem Genuß von Magnesiumchlorid beim Menschen niemals beobachtet wurden, so folgt daraus, daß das Magnesiumchlorid nur wenig resorbiert wird. Würde eine ähnliche Resorption stattfinden, wie das z. B. bei dem Genuß von Kalisalzen beobachtet wird, so müßten wie bei diesen, auch bei jenen paretische oder paralytische Erscheinungen zu beobachten sein.

2. Die Sulphate.

Die Schwefelsäure, welche sich in den Kissinger Mineralwässern findet, ist an Magnesium und Calcium gebunden. Von diesen kommt nur das erstere Salz in Betracht.

Über die Mengen der Schwefelsäure, welche durch den Harn täglich ausgeschieden werden, liegen verschiedene Bestimmungen vor. Vorzügliche Versuche hat Gruner¹⁾ unter Vogels Leitung angestellt. Nach diesem beträgt die Menge der täglich durch den Harn secernierten Schwefelsäure bei gesunden Individuen unter normalen äusseren Verhältnissen, im Mittel für 100 Kilo Körpergewicht 3,19 Gramm; sie schwankt zwischen 2,04 und 3,73 Gramm. Die Konstitution scheint einen größeren Einfluß auf den Unterschied der Ausscheidung der Schwefelsäure auszuüben, als äußere Bedingungen. Die Einnahme von Nahrungsmitteln hat auf den Unterschied der während der verschiedenen Tageszeiten ausgeschiedenen Schwefelsäuremenge einen bestimmt erwiesenen Einfluß. Die Sekretion steigt immer in den Nachmittagsstunden, der Verdauungszeit, sinkt etwas bei einzelnen Individuen verschieden während der Nacht und erreicht in den Vormittagsstunden ihr Minimum. Dieses Verhältnis bleibt unter den gewöhnlichen Bedingungen immer das nämliche und die vermehrte normale Bewegung in den Vormittagsstunden im Vergleiche zu denen der Nachtstunden hat keinen Einfluß auf die Vermehrung der Schwefelsäure. — Diese ist in den Morgenstunden nur dann vermehrt, wenn während der Nacht die stündliche Ausscheidung unter das Mittel fällt.

¹⁾ GRUNER, Die Ausscheidung der Schwefelsäure durch den Harn. S. 27. 1852.

Über den Einfluß der Ausscheidung der Schwefelsäure bei Ruhe und Arbeit gehen die Ansichten sehr auseinander. Nach den Beobachtungen von Pettenkofer und Voit¹⁾ übt Muskelanstrengung keinen Einfluß auf die Schwefelsäureausscheidung aus, nach der Ansicht von Engelmann²⁾ giebt sich jede gesteigerte oder verminderte Muskelanstrengung in der Schwefelsäureausscheidung zu erkennen. Nach Engelmann hat man in der Schwefelsäureausscheidung das Maß für die Eiweißzersetzung zu suchen, das viel sicherer sei, als das des Harnstoffes, weil auf diesen wegen der übrigen dem Stickstoff offenen Wegen und wegen der nicht ganz sicheren Bestimmungsmethode kein Verlaß sei.

In den Versuchen von Pettenkofer und Voit schied ein Mann bei Hunger, gemischter und eiweißreicher Kost bei Ruhe und Arbeit nachfolgende Mengen Schwefelsäure aus:

Versuchsnummern bei P. und V.	Tag.	Nacht.	Summe.	Kost.	Bemerkungen.
IV.	0,83	0,89	1,72	Hunger	Ruhe
VII.	1,34	1,32	2,66	Mittlere Kost.	dto.
IX.	1,18	1,39	2,57	dto.	Arbeit
X.	1,76	2,41	4,17	Eiweißreiche Kost	Ruhe
XI.	2,34	3,22	5,56	dto.	dto.
XII.	0,92	0,55	1,47	Stickstofflose Kost	dto.

Nach der Darreichung von schwefelsauren Salzen tritt Vermehrung der Schwefelsäure im Harn auf. Es geht dies aus den Versuchen von Wagner³⁾ und Buchheim⁴⁾ hervor. Nachdem nämlich von diesen Forschern der Harn täglich längere Zeit hindurch auf seinen Gehalt an Schwefelsäure untersucht war, wurde Natriumsulphat in verschiedener Menge genommen. Sogleich stieg der Schwefelsäuregehalt des Harns.

¹⁾ PETTENKOFER und VOIT, Untersuchungen über den Stoffverbrauch des normalen Menschen. Zeitschrift für Biologie. Bd. II. S. 459. 1866.

²⁾ ENGELMANN, Schwefelsäure- und Phosphorsäure-Ausscheidung bei körperlicher Arbeit. Archiv f. Anatomie und Physiologie. Jahrg. 1871. S. 14, 1871.

³⁾ H. WAGNER, De effectu natri sulfurici. Dorpat 1853.

⁴⁾ BUCHHEIM, Über die Wirkung des Glaubersalzes. Archiv der Heilkunde. Bd. 13. S. 97. 1854.

Ingleichen nahm der Schwefelsäuregehalt der Fäces zu. Das Gesagte wird durch nachfolgende Tabelle illustriert, die die Versuchsergebnisse von Wagner enthält.

Bedingungen.	Gehalt des Harns an Schwefelsäure.	Gehalt der Fäces an Schwefelsäure.
Normale Lebensweise	1,913 Gramm Mittel aus 12 Bestimmungen	0,229 Gramm
10 Gramm Glaubersalz	4,196 Gramm	0,484 Gramm.

Ganz das nämliche beobachtete Aubert¹⁾ in Beziehung auf die Wirkung des Magnesiumsulphates. Aubert nahm verschiedene Mengen dieses Salzes. Sein Harn enthielt im Durchschnitt 0,158 Gramm Magnesia und 1,748 Schwefelsäure. Nach der Einführung von 30 Gramm Magnesiumsulphat fand er in seinem Harn 0,245 Gramm Magnesia und 1,788 Gramm Schwefelsäure.

Zieht man hiervon den Gehalt des normalen Harns an diesen Substanzen ab, so bleiben

0,087 Magnesia = 0,52 Magnesiumsulphat
und 0,040 Schwefelsäure = 0,123 Magnesiumsulphat.

In den gleichzeitig gesammelten Fäces fand Aubert

5,057 Magnesia = 30,22 Gramm Magnesiumsulphat,
und 7,951 Schwefelsäure = 24,59 Gramm Magnesiumsulphat.

Daraus folgt, daß das Magnesiumsulphat im Darmkanal eine Zersetzung erleidet, indem weniger Magnesia in den Harn übergeht, als der in demselben wiedergefundenen Schwefelsäure entsprechen würde. Welcher Art diese Umwandlung ist, ist schwierig zu sagen. Kerkovius²⁾ fand als er das eingedampfte Filtrat der nach dem Einnehmen von Magnesiumsulphat entleerten Fäces mit Alkohol auszog, in der alkoholischen Lösung keine Schwefelsäure, wol aber ziemlich viel Magnesia, welche an eine harzige Substanz, wahrscheinlich ein Zersetzungsprodukt

¹⁾ AUBERT, Experimental - Untersuchungen über die Frage, ob die Mittelsalze auf endosmotischem Wege abführen. Zeitschrift für rat. Medicin. N. F. Bd. 2. S. 235. 1852.

²⁾ KERKOVIVS, De magnesia ejusque salium quorundam in tractu intestinali mutationibus. S. 41. 1855.

der Galle gebunden war. Möglicherweise wird diese Verbindung bei längerem Verweilen im Darmkanal so zersetzt, daß sich Magnesiumcarbonat bildet. Für diese Möglichkeit mag die Beobachtung Buchheims¹⁾ sprechen, welcher nach dem Einnehmen von 30 Gramm Magnesiumsulphat nach 5 Stunden einen wässerigen Stuhl erhielt, der auf Zusatz von Salzsäure keine Gasentwicklung zeigte, wohl aber erhielt er in der zweiten Entleerung, die 10 Stunden nach der ersten erfolgte, bei Zusatz von Salzsäure eine wenn auch geringe Gasentwicklung.

Auf die Ausscheidung des Magnesiumsulphates durch Harn und Fäces hat die Menge des Wassers, in welchem das Salz genommen wird, keinen Einfluß. Es geht dies aus nachfolgenden Versuchen hervor, bei denen die nämliche Salzmenge, in viel und wenig Wasser gelöst, genommen wurde.

Aubert nahm 30 Gramm Magnesiumsulphat in 3 Liter Wasser gelöst. Die 24stündige Harnmenge betrug 2,374 Liter. Der Harn enthielt:

0,290 Magnesium und 3,625 Schwefelsäure,
also nach Abzug des normalen Harngehaltes
0,290 Magnesia = 0,788 Magnesiumsulphat
und 1,877 Schwefelsäure = 5,804 Magnesiumsulphat.

In den Fäces fand sich Natron, Kalk und Magnesia teils als Ammoniummagnesiumphosphat, teils als unzersetztes Salz.

Als Aubert die nämliche Salzmenge, nämlich 30 Gramm in 300 Grm. Wasser gelöst, nahm, war die Wirkung ganz die nämliche, wie bei dem vorhergehenden Versuche.

Dieser letzte Versuch ist hoch interessant. In demselben finden wir die physiologische Begründung, weshalb wir mit Vorliebe in gewissen Fällen Sole trinken lassen oder Bitterwasser verordnen. Beide Flüssigkeiten enthalten das Bittersalz in größerer Menge und die Salze entfalten ihre Wirkungen im nämlichen Maße, ohne daß der Magen durch größere Wassermengen überschwemmt wird. Durch die Menge des gegebenen Wassers wird der Stuhl nicht wässerriger, vielmehr wird das überschüssige nur durch die Nieren aus dem Blute entfernt.

¹⁾ BUCHHEIM, Über die Bildung kohlensaurer Salze im Darmkanal. Arch. f. physiolog. Heilkunde. N. F. Bd. I. S. 241. 1857.

Es möge hier im Anschluß an die Schilderung der physiologischen Wirkungen des Glaubersalzes und Magnesiumsulphates des Kissinger Bitterwassers gedacht werden.

Liebig beobachtete bei seinem Aufenthalte in Kissingen im Jahre 1858 bei Gelegenheit eines Besuches in den Salzsiedereien, daß sich aus der Mutterlauge eine prächtig krystallisierte Salzmasse ausscheide. Dies erinnerte ihn an das Friedrichshaller Bitterwasser, welches das nämliche Verhalten zeigt. Liebig machte die Staatsbehörde darauf aufmerksam, daß sich in der Kissinger Sole ein mit jenem Wasser in seiner chemischen Konstitution und seinen physiologischen Wirkungen übereinstimmendes Wasser werde erhalten lassen. Der Vorschlag Liebig's wurde alsbald verwirklicht und ein Bitterwasser erzielt, das mit dem Friedrichshaller in den meisten Bestandteilen bis auf die dritte Dezimale übereinstimmt. Es enthält nämlich nach Liebig¹⁾ 1 Liter Bitterwasser

	Friedrichshall	Kissingen
Magnesiumsulphat	5,1502	5,1432
Natriumsulphat	6,0560	6,0546
Kaliumsulphat	0,1982	0,1983
Calciumsulphat	1,3465	1,3464
Natriumchlorid	7,9560	7,9557
Magnesiumchlorid	3,9390	3,9336
Ammoniumchlorid	—	0,0029
Lithiumchlorid	—	—
Magnesiumbromid	0,1140	0,1139
Magnesiumkarbonat	0,5198	0,5199
Calciumkarbonat	0,0147	0,0147
Summa der festen Bestandteile	25,2944	25,2957
Freie Kohlensäure in Kubik-		
centimeter	166,3	184,3

Über den Einfluß des Bitterwassers auf den Stoffwechsel liegt eine längere Versuchsreihe von v. Mering²⁾ vor. Einem 26 Jahre alten

¹⁾ VALENTINER, Handbuch der allgemeinen und speziellen Balneotherapie. S. 199. 1873.

²⁾ v. MERING, Über den Einfluß des Bitterwassers auf den Stoffwechsel. Berlin. klin. Wochenschrift. Nr. 11. 1880.

Manne, dessen Körpergewicht 68 Kilo betrug, wurde während 3 Wochen eine sich stets gleich bleibende Nahrung zugemessen; auch blieb während des Versuches die Zeit des Schlafes, die Zeit der Bewegung in freier Luft, die Qualität und Quantität der genossenen Speisen und Getränke dieselbe.

Der Harn wurde während 24 Stunden gesammelt und in diesem der Harnstoff, die Phosphorsäure und das Kochsalz bestimmt; an einzelnen Tagen wurden auch Bestimmungen der Harnsäure, der Schwefelsäure und der geparten Schwefelsäure durch direkte Wägung nach der Methode von Baumann vorgenommen. Daneben ging eine tägliche Gewichtsbestimmung der ausgeschiedenen Fäkalmassen einher.

Die den Versuchen gewidmeten Tage umfaßten 3 Perioden von je 7 Tagen. In der ersten Periode wurde kein Bitterwasser getrunken, um die Normalität des Körpers zu ermitteln, in der zweiten Periode wurden täglich Morgens 10 Uhr 150—250 Gramm Bitterwasser getrunken und dem entsprechend das Trinkwasser teilweise oder ganz weggelassen, in der dritten Periode trat an Stelle des Mineralwassers wiederum die ursprüngliche Quantität gewöhnlichen Wassers.

Die Ergebnisse dieser Untersuchungen sind in nachfolgender Tabelle enthalten:

I. Periode.

Tag.	Harmmenge.	Harnstoffe.	Phosphor- säure.	Harnsäure.	Kochsalz.	Schwefel- säure.	Sulfosäure.	Fäces.	Be- merkungen.
1	1500	47,5	3,51	—	12,0	—	—	80	Ohne Bitter- wasser.
2	1650	48,8	3,90	—	17,2	—	—	95	
3	1700	50,4	4,08	0,46	19,0	3,51	0,135	175	
4	1620	48,3	3,56	—	17,6	—	—	—	
5	1800	53,0	4,25	—	18,1	—	—	250	
6	1610	52,8	3,90	—	17,8	—	—	—	
7	1640	51,9	3,94	0,64	17,3	3,84	0,149	110	
Mittel	1646	50,4	3,88	0,55	17,0	3,67	0,142	103	

II. Periode.

8	1800	52,3	4,43	—	24,6	—	—	210	150 Gr. " " " " " " " " " " " "
9	1720	54,7	4,38	—	24,7	—	—	280	
10	1850	55,2	4,31	0,59	25,9	6,04	0,247	330	
11	1900	54,9	3,88	—	24,7	—	—	410	
12	1630	55,0	4,11	—	26,2	—	—	520	
13	1610	54,0	3,24	—	21,3	—	—	400	
14	1700	55,1	3,92	0,37	25,1	4,91	0,219	340	
Mittel	1744	54,4	4,04	0,48	24,6	5,47	0,233	341	
Bitterwasser.									

III. Periode.

15	1560	53,8	3,31	—	18,9	—	—	135	Ohne Bitter- wasser.
16	1550	52,1	3,14	—	13,3	—	—	136	
17	1600	50,8	3,60	0,48	18,8	3,45	0,120	95	
18	1580	49,0	3,28	—	16,0	—	—	120	
19	1630	50,1	3,36	—	14,3	—	—	109	
20	1600	48,6	3,25	—	14,7	—	—	121	
21	1680	47,5	3,49	0,74	15,8	3,03	0,137	125	
Mittel	1600	50,1	3,35	0,61	15,9	3,24	0,128	120	

Aus diesen Versuchsreihen geht hervor, daß unter den Einflüssen des Bitterwassers ein Zerfall der Albuminate bedingt wird. Die Harnstoffmenge, die ausgeschieden wird, ist vermehrt, ebenso die Phosphorsäureausscheidung. Gleichzeitig findet eine Zunahme der gepaarten Säuren statt.

Über das Zustandekommen der abführenden Wirkung der Mittelsalze ist viel gestritten worden. Lange kannte man die purgierende Wirkung genannter Salze, aber man wußte keine Erklärung. Da kam Liebig und stellte auf physikalische Überlegung gegründet, die sich auf die Gesetze der Endos- und Exosmose stützte, eine Theorie auf, die die Wirkungen von Salzlösungen im Darmtraktus erklären sollte. Diese Theorie lautet, daß in den Fäces nur dann lösliche Salze auftreten können, wenn der Salzgehalt der in den Eingeweiden enthaltenen Flüssigkeit größer ist wie der des Blutes; ist der Salzgehalt gleich oder kleiner, so werden sie durch die Lymphgefäße in die Blutbahn gebracht und durch die Harnwege wieder aus dem Körper entfernt. Ist der Salzgehalt aber größer, so äußern sie eine purgierende Wirkung.

Daher kommt es, sagt Liebig,¹⁾ daß bei gesunden Individuen nach dem Trinken von frischem Brunnenwasser eine sehr rasche Harnentleerung auftritt. Nimmt man in kurzen Pausen etwa 10 Gläser Wasser zu sich, so erfolgt nach dem zweiten Glase nach etwa 10 Minuten eine Entleerung von wie gewöhnlich gefärbtem Harn und in anderthalb Stunden hat man meistens 8—9 Harnentleerungen, deren letzte klar und farblos ist wie das Brunnenwasser und deren Salzgehalt nur wenig verschieden ist. Ganz anders verhält es sich mit Wasser, dessen Salzgehalt dem des Blutes gleich ist; setzt man dem Brunnenwasser nur $\frac{1}{100}$ Kochsalz zu, so findet auch nach 2 Stunden, selbst wenn 3—4 Gläser von diesem Wasser getrunken wurden, noch keine Harnentleerung statt; es ist beinahe unmöglich mehr Wasser zu trinken, denn es beschwert den Magen, wie wenn die Blutgefäße keine Absorptionsfähigkeit dafür besäßen. Liebig sah den Grund darin, weil die Flüssigkeiten innerhalb der Blutbahn und außerhalb, also im Darmrohr, physikalisch durch Endos- und Exosmose keine Wirkung auf

¹⁾ LIEBIG, Über die Konstitution des Harns des Menschen und der fleischfressenden Tiere. Annal. der Chem. und Pharm. Bd. 50. S. 178. 1844.

einander äußern. Enthält das Wasser aber mehr Salz als das Blut, wie z. B. bei dem Mineralwasser, so findet nicht allein keine Harnsekretion statt, sondern es tritt Wasser aus den Blutkanälen in den Darmkanal, es erfolgt Purgieren, welches wenn die Salzlösung einigermaßen stark war, mit Durst begleitet ist.

Gegen diese Theorie lassen sich aber einige Bedenken erheben. Wie wir oben angeführt, hat Aubert gezeigt, daß die abführende Wirkung des Magnesiumsalzes ganz gleich, ob dasselbe in wenig oder viel Wasser genossen wird, wenn die Quantität des Salzes nur dieselbe ist und zum Abführen hinreicht. Wenn man eine stark versalzene Suppe ißt, so purgiert man nicht, sondern empfindet Durst. Allein wenn man sich an den Satz Liebig's¹⁾ erinnert, daß nicht alle Salze gleich wirken, daß z. B. bei gleichen Gaben die purgirende Wirkung des Glauber- und Bittersalzes weit größer als die des Kochsalzes ist und daß die Aufnahmefähigkeit in die Gewebe mit dieser Wirkung in umgekehrtem Verhältnis steht, so glauben wir doch, daß die Liebig'sche Theorie aufrecht erhalten werden kann. Allein es muß noch ein Faktor dazu kommen, das ist die vermehrte Peristaltik des Darmrohres, welche durch Reizung der Darmnerven veranlaßt wird. Demnach hätten wir uns mit Buchheim die Wirkung der abführenden Salze so zu denken, daß dieselben im Darmkanale wegen ihres geringen Diffusionsvermögens nur schwer resorbiert werden, daß aber ihr Diffusionsvermögen immerhin hinreicht, die Darmschleimhaut und die darin sich verzweigenden Nerven zu affizieren. Die eingeführten Salze gelangen mit ziemlich viel Wasser in den unteren Teil des Darmkanals, welcher gewöhnlich einen konsistenten Inhalt hat und werden aus diesem schnell entfernt. Die beschleunigte peristaltische Bewegung ist vielleicht nur die Folge von der Anwesenheit einer größeren Menge von fremdartigen Stoffen im unteren Teil des Darmkanals, so daß man eine eigentümliche Einwirkung jener Stoffe auf die Darmnerven nicht einmal anzunehmen braucht. Je rascher die Stuhlausleerungen nach einander folgen, desto mehr Salz wird aus dem Körper entfernt und daher kommt es, daß einige Stunden nach dem Genusse des Mineralwassers kein weiterer Stuhlgang mehr erfolgt.

¹⁾ LIEBIG, Untersuchungen über eine Ursache der Säftebewegung im tierischen Organismus. S. 57. 1848.

Wir halten obige modifizierte Liebig'sche Vorstellung von dem Zustandekommen der abführenden Wirkungen der Mittelsalze für die allein richtige und glauben, daß dieselbe durch die Versuche von Moreau,¹⁾ Radzjewski²⁾ etc., an Darmfisteln, in welche Mittelsalze gebracht wurden, nicht widerlegt werden. Es ist etwas ganz anderes, ob die eingeführten Salze in dem freien Darmrohre ihre Wirkungen entfalten oder in einem abgebundenen nach außen geöffneten Darmstück.

b. Calciumsulphat. Über die physiologischen Wirkungen des Calciumsulphates wissen wir nur wenig. Sein Vorkommen in einzelnen Organen des Körpers, z. B. im Pankreas, ist behauptet, aber bestritten worden. Sicherlich tritt die Bedeutung des Kalkes im Calciumsulphat hinter die im Karbonat bedeutend zurück, weshalb wir diesen dort abhandeln.

3. Die Karbonate.

Die Karbonate finden sich in den Kissinger Mineralwässern in drei Verbindungen, nämlich als Calciumkarbonat, Magnesiumkarbonat und Ferrokarbonat. Diese Salze werden durch die Kohlensäure des Wassers in Lösung erhalten. Sobald die Kohlensäure entweicht oder durch Erwärmen ausgetrieben wird, werden sie als unlöslich ausgeschieden.

Sämtliche Karbonate werden bei der Aufnahme im Magen in Chloride umgewandelt, indem die freie Salzsäure des Magensaftes die Kohlensäure aus ihren Verbindungen austreibt.

a. Das Calciumkarbonat kommt im menschlichen Organismus unter physiologischen Verhältnissen nur in den Knochen und den Zähnen abgelagert vor. Gelöst findet sich dasselbe nach den Beobachtungen von Lehmann nur im Speichel. Läßt man nämlich klaren Speichel z. B. in einem Uhrsälchen an der Luft stehen, so bildet sich alsbald eine Trübung. Diese Trübung geht von der Oberfläche aus und Calciumkarbonat wird ausgeschieden. Die Ausscheidung wird wahrscheinlich durch das Entweichen von Kohlensäure bedingt, wodurch das Calciumkarbonat gefällt wird.

¹⁾ MOREAU, Bullet. de l'Academ. T. XXXV. 629. 1870.

²⁾ RADZJEWSKI, — Die physiologische Wirkung der Abführmittel im Darne. Berliner Klin. Wochenschrift VII. Jahrg. S. 299. 1870.

Die Menge des Calciumkarbonates ist in den verschiedenen Knochen verschieden. So fand z. B. v. Bibra¹⁾ in 100 Teilen

im Oberschenkel eines Mannes von 25 Jahren	7,33 Gramm
„ Oberarm	7,76 „
„ Hinterhauptbein	8,00 „
„ Fußwurzelknochen einer Frau von 25 Jahren	8,92 „
„ Schlüsselbein	8,88 „

In dem Knochen selbst ist das Calciumkarbonat verschieden verteilt. Es enthält die spongiöse Substanz der Knochen mehr Karbonat als die kompakte Masse. v. Bibra fand in der spongiösen Substanz des Oberschenkelknochens 8,35 Gramm, in der kompakten 19,37 Gramm. Frerichs³⁾ fand keinen solchen bedeutenden Unterschied. Die Verteilung des Calciumkarbonates war in seinen Beobachtungen folgende:

Fall	Spongiöse Substanz	Kompakte Substanz
I.	11,7	10,1
II.	10,9	9,4

In den Zähnen ist die Verteilung des Calciumkarbonates im Schmelz und Zahnbein ebenfalls verschieden. v. Bibra fand in 100 Teilen

	Schmelz	Zahnbein
im Backenzahn eines Mannes	4,37	3,36 Calciumkarbonat
„ „ einer Frau	8,88	7,97 „

Das Calciumkarbonat wird im Magen durch die freie Salzsäure des Magensaftes in Calciumchlorid übergeführt. Als solches wird es resorbiert. Seine Resorptionsfähigkeit ist jedoch nur eine geringe. Das Calciumchlorid erleidet auf seinem Wege durch die Blutbahn eine Veränderung und wird als Calciumphosphat durch den Harn ausgeschieden.

Als Neubauer³⁾ einer Person 9 Tage hindurch täglich eine 1 Gramm Calciumphosphat entsprechende Menge Calciumkarbonat gab und den Harn täglich auf seinen Gehalt an Calciumphosphat untersuchte, fand er folgendes:

¹⁾ v. BIBRA, Chem. Untersuchungen über die Knochen u. Zähne. S. 118. 1844.

²⁾ FRERICHS, Über die Zusammensetzung der menschlichen Knochen. Annal. der Chem. und Pharm. Bd. 43. S. 255. 1842.

³⁾ NEUBAUER, Über die Erdphosphate des Harns. Journ. f. prakt. Chemie. Bd. 67. S. 88. 1856.

Versuchstag.	Harnmenge.	Calcium- phosphat.	Versuchstag.	Harnmenge.	Calcium- phosphat.
1	920	0,223	6	1640	0,303
2	1160	0,278	7	1085	0,268
3	1450	0,294	8	1120	0,331
4	1710	0,466	9	1270	0,362
5	1000	0,268			

Die Harnmenge betrug vor dem Versuche 1307 Gramm, die Menge des im Harn enthaltenen Calciumphosphates 0,288.

Aus diesem Versuche ergibt sich, daß die Calciumsalze in unerheblicher Menge im Harn zur Ausscheidung gelangen.

Weit günstigere Resultate in Bezug auf die Resorption von Calciumkarbonat erhielt Soborow¹⁾. Derselbe stellte folgende Versuche an.

Zwei gesunde Männer, deren Kalkausscheidung bei guter, reich an Fleisch versehener Kost bestimmt war, verzehrten in zwei aufeinander folgenden Tagen bei derselben Ernährungsweise am 1. Tage je 8, am 2. Tage je 10 Gramm Calciumkarbonat und zwar verteilt auf Frühstück und Abendessen. Die Veränderung der Ausscheidung war, wie nachfolgende Tabellen zeigen, folgende:

Der eine, ein Mann von 22 Jahren, schied aus normal:

Versuchstag.	Harnmenge.	Spez. Gewicht.	Kalk in Grm.	Bemerkungen.
1. Tag	1680	1016	0,2807	—
2. „	1440	1018	0,2970	—
3. „	1880	1017	0,7022	8 Grm. Calciumkarbon.
4. „	1810	1018	0,9829	10 „ „
5. „	1130	1020	0,3145	—
6. „	1400	1018	0,2895	—

Der andere, ein Mann von 32 Jahren schied aus:

Versuchstag.	Harnmenge.	Spez. Gewicht.	Kalk in Grm.	Bemerkungen.
1. Tag	1100	1023	0,2162	—
2. „	1420	1020	0,2734	—
3. „	1380	1023	0,7303	8 Grm. Calciumkarbon.
4. „	1240	1021	0,8704	10 „ „
5. „	970	1027	0,2717	—
6. „	1246	1022	0,2667	—

¹⁾ SOBOROW, Über die Kalkausscheidung im Harn. Centralblatt für die med. Wissenschaft. Jahrg. 10. S. 610. 1872.

Diejenige Menge von Calciumkarbonat, welche nicht zur Resorption gelangt, zersetzt die Alkaliphosphate im Darm gänzlich, so daß kein Alkaliphosphat sich in den Fäces findet. Die Wirkung des Calciumkarbonates beschränkt sich auf die Alkaliphosphate, läßt dagegen das Ferrophosphat intakt. Das Gesagte gründet sich auf Versuche, die Riesell¹⁾ in Hoppe-Seylers Laboratorium anstellte.

Riesell fügte je 10 Gramm Calciumkarbonat zu jeder Mahlzeit und setzte eine entsprechende Menge zu dem Getränke, das er zu sich nahm. Auf diese Weise nahm er im Ganzen täglich 30—40 Gramm Calciumkarbonat zu sich.

Die Analyse der Fäces ergab bei Calciumkarbonatzufuhr:

1. Gesamtmenge der frischen Fäces 402 Gramm,
2. Fester Rückstand 128,9 „
3. Quantität der Phosphorsäure in 25 Gramm Rückstand:
 - a. im Wasserextrakt — Gramm,
 - b. in der Salzsäure- $\left\{ \begin{array}{l} \text{an Erde gebunden } 0,6909 \\ \text{Lösung} \quad \quad \quad \text{an Ferrioxyd geb. } 0,0165 \end{array} \right.$ „
4. Quantität der Phosphorsäure in 128,9 Gramm:
 - a. an Alkali gebunden — Gramm,
 - b. an Erde gebunden 3,5622 „
 - c. an Ferrioxyd gebunden 0,0850 „
5. Gesamtmenge der Phosphorsäure 3,6472 „

Die Fäces, die Riesell bei gleicher Diät, aber ohne Calciumkarbonatgenuß in derselben Weise sammelte, ergaben bei der nach demselben Verfahren ausgeführten Untersuchung:

1. Gesamtmenge der frischen Fäces 216 Gramm,
2. Fester Rückstand 68,25 „
3. Quantität der Phosphorsäure in 25 Gramm,
 - a. in Wasserextrakt 0,0365 „
 - b. in der salzsäure Lösung $\left\{ \begin{array}{l} \text{in Erde gebunden } 0,8110 \text{ Grm.} \\ \text{an Ferrioxyd geb. } 0,0347 \end{array} \right.$ „

¹⁾ RIESELL, Über die Phosphorsäureausscheidung im Harn bei Einnehmen von kohlensaurem Kalk. Hoppe-Seylers mediz.-chemische Untersuchungen. S. 323. 1868.

4. Quantität der Phosphorsäure in 68,23 Gramm,
 - a. an Alkali gebunden 0,0996 Gramm,
 - b. an Erde gebunden 2,2113 „
 - c. an Ferrioxyd gebunden 0,0947 „
5. Gesamtmenge der Phosphorsäure 2,4056 „

Der Vergleich beider Analysen lehrt, daß in 25 Gramm der ohne Einnehmen von Calciumkarbonat gesammelten Fäces die Quantität der Phosphorsäure um 0,1748 Gramm größer war, als in der gleichen Menge der anderen Fäces, daß dagegen in diesen der Gesamtgehalt der Phosphorsäure der den ersteren um 1,2416 Gramm übertraf, eine Quantität, die nahezu den durch das Calciumkarbonat herbeigeführten Ausfall dieser Säure im Harn deckte, wie sich aus nachfolgendem Befunde, der die für den Harn ermittelten Werte enthält, ergibt:

Ver- suchs- tag.	Harnmenge.	Gehalt an Phosphor- säure in ‰	an Kalk und Magnesia gebunden	an Alkali gebunden.	Gesamt- menge.	Bemer- kungen.
1	1820	0,1520	0,0480	0,1040	2,7644	—
2	2270	0,1175	0,0325	0,0850	2,6672	—
3	2330	0,1200	0,0360	0,0840	2,7960	—
4	1550	0,1850	0,0505	0,1345	2,8675	—
5	2260	0,0580	0,0295	0,0285	1,3108	} Zufuhr von Calciumkarbonat 30—40 Gramm pro die.
6	2240	0,0725	0,0390	0,0335	1,6128	
7	2110	0,0950	0,0720	0,0230	2,1627	
8	1360	0,1425	0,1040	0,0385	2,060	

Aus dem Vorgetragenen ergibt sich, daß die Meinung derer, welche in dem Calciumkarbonat, wie sich solches in den Mineralwässern findet, weiter nichts als einen unnützen Ballast sehen, der keinerlei Wirkung im Organismus entfaltet, vollständig falsch ist. Das Calciumkarbonat setzt sich mit den Alkaliphosphaten im Organismus um und wenn man bedenkt, wie aus Riesells Versuchen hervorgeht, daß bei Calciumkarbonatzufuhr in den Fäces sich keine an Alkali gebundene Phosphorsäure findet, so dürfte diese Thatsache hinlänglich beweisend sein für das Eingreifen des Kalksalzes in den Stoffwandel. Durch das dargelegte Verhalten des Calciumkarbonates finden die Heilerfolge, welche der Heraus-

geber bei Rachitis und osteomalacischen Krankheiten, wovon im nächsten Abschnitt die Rede, ihre hinlängliche Erklärung.

Wenn dagegen eingeredet werden möchte, daß Weiske¹⁾ durch Fütterungsversuche an Tieren gefunden, daß einerseits die Entziehung von Kalk oder Phosphorsäure im Futter, andererseits die Beimengung von Erdphosphaten zum Futter bei ausgewachsenen und im Wachsen begriffenen Tieren kaum Einfluß auf die Zusammensetzung der Knochen ausübt, so wolle man doch vor dieser Deduktion die Analyse von Knochen studieren, aus denen hervorgeht, daß eine ganze bestimmte Relation zwischen den organischen Bestandteilen, die im wesentlichen durch die leimgebende Knochensubstanz repräsentiert wird und den unorganischen Bestandteilen der Knochenerde besteht. Diese Beziehung wird durch die Zufuhr von Kalksalzen oder die Entziehung derselben nicht geändert, so lange nicht ein pathologischer Prozeß, wie z. B. bei der Rachitis, vorliegt. Ebenso verhalten sich auch andere Organe. Die Beziehungen zwischen den festen Stoffen und dem Wassergehalte des Muskels wird z. B. nicht geändert, ob ein Tier hungert oder reichlich mit Fleisch genährt wird. Voit²⁾ gewann aus den Muskeln eines 38 Tage hungernden Hundes die nämliche Quantität an Wasserextrakt und Kreatin, wie aus dem eines reichlichst mit Fleisch gefütterten Tieres. Außerdem sprechen gegen die Versuche von Weiske die wohlbegründeten, jedem Oekonomen, kann man sagen, bekannten Versuche von Chossat³⁾, aus denen hervorgeht, daß wenn Thieren nicht eine zum Ersatz hinreichende Menge von Kalk im Futter geboten wird, die Knochen weich und biegsam werden.

b. Das Magnesiumkarbonat stellt einen getreuen Begleiter des Calciumkarbonates dar. In dem Magen verwandelt sich das Magnesiumkarbonat in Magnesiumchlorid. Die Menge des gebildeten Chlorids ist abhängig von der Menge der disponiblen freien Salzsäure des Magens. Da diese aber verhältnismäßig gering ist, und keinesfalls genügt, irgend

¹⁾ WEISKE, Über den Einfluß von Kalk- und phosphorsaurer Nahrung auf die Zusammensetzung der Knochen. Zeitsch. f. Biologie. Bd. 7. S. 179 u. 333. 1881. Ibid. Bd. 9. 340. 1873.

²⁾ VOIT, Über das Verhalten des Kreatins, Kreatinins und Harnstoffs im Tierkörper. Zeitschrift. f. Biologie. Bd. IV. S. 335. 1868.

³⁾ CHOSSAT, Note sur le système osseux. Compt. rend. hebd. des séances de l'académ. des sciences. T. 14. p. 451. 1842.

erhebliche Mengen von Magnesiumkarbonat in Chlorid überzuführen, so wird ein Teil des Magnesiumkarbonates wohl schon im Magen in Magnesiumdikarbonat umgewandelt. Das Magnesiumkarbonat wird nicht resorbiert, sondern als solches ausgeschieden. Es entfaltet im Darmkanal indes die nämliche Wirkung wie das Glaubersalz, das Bittersalz, dessen abführende Wirkungen wir oben beschrieben haben. Von der Ausscheidung des Magnesiums als Karbonat kann man sich leicht überzeugen. Man braucht nur eine Probe der nach dem Einnehmen von Magnesiumkarbonat entleerten Fäces mit etwas Salzsäure zu übergießen, um sofort stürmische Entwicklung von Kohlensäure hervorzurufen. Wir fügen bei, daß eine derartige Gasentwicklung sich nicht bei normalen Fäces beobachten läßt, auch nicht bei flüssigen, wenn dieselben nach dem Gebrauche von Senneblättern auftreten, wie Buchheim¹⁾ fand.

Die physiologischen Wirkungen des durch die Chlorwasserstoffsäure des Magens und die Karbonate gebildeten Chlorids haben wir oben ausführlich besprochen.

c. Das Ferrokarbonat wird im Magen durch die Chlorwasserstoffsäure des Magensaftes in Ferrichlorid übergeführt. Als solches wird es entweder resorbiert oder durch die im Magen befindlichen Stoffe, z. B. die Phosphate zerlegt oder es geht mit den im Magen befindlichen Eiweißstoffen oder Peptonen eine Verbindung ein, indem sich Ferrialbuminat und Ferripeptonat bildet.

Das Ferrichlorid ist ungemein leicht diffusibel und scheint ungemein rasch resorbiert zu werden. Es wird dies durch hoch interessante Versuche bewiesen, die Wild²⁾ anstellte. Wild ging von der Ansicht aus, daß Kieselsäure so gut wie nicht von der Darmwandung resorbiert werde und daß man aus dem Kieselsäuregehalt der Contenta der einzelnen Teile des Verdauungskanals die diesem Inhalte entsprechende Nahrung berechnen könne. Der Kieselsäuregehalt bildet somit ein direktes Maß für die Resorptionsgröße in den verschiedenen Teilen des Darmtractus. Wild wählte zu seinem Versuche 2 Schafe, die er mit Wiesenheu fütterte, welches 0,236 Prozent Ferrioxyd enthielt. Nachdem die Thiere 10 Tage

¹⁾ BUCHHEIM, Ueber die Bildung kohlensaurer Salze im Darmkanal. Arch. für physiol. Heilkunde. N. F. Bd. I. S. 237. 1857.

²⁾ WILD, Über die Resorption und Sekretion der Nahrungsbestandteile im Verdauungskanale des Schafes. Journal für Landwirtschaft. Bd. XXII. S. 135. 1874.

mit diesem Heu gefüttert waren, wurden sie getötet und die verschiedenen Teile des Darmkanals gesondert untersucht. Da stellte sich heraus, daß 100 Teile des Inhaltes der verschiedenen Darmabschnitte enthielten:

Magen . . .	0,058	Gramm Ferrioxyd,
Buch . . .	0,070	„ „
Labmagen .	0,111	„ „
Dünndarm .	0,138	„ „
Blinddarm .	0,197	„ „
Grimmdarm .	0,170	„ „
Mastdarm .	0,217	„ „

Aus diesen Zahlen folgt, daß im Magen der größte Teil der Eisenmenge aufgenommen wird, daselbst aber des weiteren schon wieder eine Ausscheidung des Metalls beginnt, die beim Weiterwandern des Speisebreis allmählich zunimmt, bis im Mastdarm fast ebensoviel Eisen ausgeschieden wird, als aufgenommen wurde.

Die Beziehungen des Eisens zu dem Eiweiß hat in neuester Zeit namentlich Scherpf¹⁾ studiert. Scherpf stellte Eisenalbuminate und Eisenpeptonate dar und prüfte ihre Löslichkeit und Diffundierbarkeit. Er fand dabei, daß das Eisenpeptonat im Vergleiche zum Albuminat des Metalles leichter vegetabilische Membranen passierte, ohne daß jedoch der Unterschied ein bedeutender war. Ungleich rascher diffundierte Ferri-chloridlösung.

In welcher Weise nun das in die Blutbahn aufgenommene Eisen sich mit dem Eiweiß verbindet und sich in Hämoglobin umwandelt, wissen wir nicht. Wir wissen nur, daß die Verbindung des Eisens in diesem Körper mit den übrigen Molekülen eine höchst innige ist, weil das Eisen direkt im Blute nicht nachgewiesen werden kann.

Werden Ferrisalze direkt in die Blutbahn durch Injektion gebracht, so oxydieren sie sich sehr schnell. Geschieht die Einspritzung hinreichend langsam, so daß sich keine Niederschläge bilden, so wird das Eisen von den weißen Blutkörperchen aufgenommen und ist in diesen überall, wie Quinke²⁾ nachgewiesen, zu finden. In welcher Weise nun die Umwand-

¹⁾ SCHERPF, Über Resorption und Assimilation des Eisens. S. 10. 1878.

²⁾ QUINKE, Über das Verhalten der Eisensalze im Tierkörper. Arch. f. Anatom., Physiol. und wissenschaft. Med. Jahrg. 1868. S. 757. 1868.

lung in die roten, die Hämoglobinhaltigen Blutkörperchen vor sich geht, wissen wir nicht, das aber wissen wir, daß ohne Eisen sich kein Hämoglobin bilden kann. Es giebt eine Krankheit, die Chlorose, welche man auf geringen Eisengehalt des Blutes zurückführt und bei der die Zahl der weißen Blutkörperchen sehr vermehrt ist. In außerordentlich viel Fällen hat man nun bei der Darreichung von Eisen eine Vermehrung der roten Blutkörperchen beobachtet, mit welcher Genesung einherging. Daß die Zahl der roten Blutkörperchen sich in der That unter dem Eisengebrauche vermehrt, dafür haben Hirt¹⁾ und Rabuteau den Beweis gebracht. Hirt bestimmte das Verhältniß der weißen Blutkörperchen zu den roten und fand daß zunächst die weißen Blutkörperchen relativ an Zahl zunehmen, in kürzester Zeit darauf aber die roten. Nach dem Genuß von Eisen fand er:

Zeit		Verhältniß der weißen Blutkörperchen zu den roten
2 ³ / ₄	Stunden nach dem Frühstück	1 : 699
3	„ „ „ „	1 : 659
2 ³ / ₄	„ „ „ Mittagessen	1 : 623
3	„ „ „ „	1 : 769

Rabuteau gab einem chlorotischen Mädchen 20 Tage lang 0,05 Gramm Eisen und zählte die Blutkörperchen vor und während des Gebrauchs von Eisen. Da fand er denn, daß ein Kubikmillimeter enthielt:

Tag.	Zahl der roten Blutkörperchen.	Bemerkungen.
1.	2919000	vor dem Eisengebrauche.
3.	3486000	während des Eisengebrauches.
8.	3696000	„ „ „
20.	4578000	„ „ „

Die Versuche von Rabuteau wurde das weitere von Cutler und Bradford²⁾ bestätigt. Genannte Forscher beobachteten bei anämischen Mädchen eine deutliche Zunahme der roten Blutkörperchen während des

³⁾ HIRT, Über das numerische Verhältniß zwischen den weißen und roten Blutzellen. Arch. f. Anst. Physiol. und wissensch. Med. Jahrg. 1856. S. 74. 1878.

²⁾ CUTLER and BRADFORD, Action of iron, cod-lives oil and arsenic on the globular richness of the blood. Amer. Journ. of the med. Vol. 149. S. 74. 1878.

Eisengebrauchs und auch nach dem Aussetzen desselben noch 14 Tage hindurch.

Berechnet man die Menge des Eisens, welche im Blute eines 65 Kilo schweren Mannes vorhanden ist einerseits aus der Eisenmenge, welche Nasse für 1000 Teile Blut fand und andererseits aus der Blutmenge, welche nach Gscheidlen¹⁾ $\frac{1}{17}$ des Körpergewichts beträgt, so ist die Eisenmenge = 3,161 Gramm, da bei obiger Annahme die Menge des Blutes 3,8 Kilo beträgt und 1000 Teile Blut 0,832 Gramm Ferrioxyd enthalten.

Vergegenwärtigen wir uns die Menge des Eisens, welche in den Kissinger Mineralwässern vorhanden ist, nämlich im Liter,

Rakoczy	0,0315	Ferrokarbonat,
Pandur	0,0277	„
Maxbrunnen	0,0024	„
Solsprudel	0,0304	„
Schönborn	0,0493	„

so erfahren wir, daß in mehrwöchentlicher Kur ein erheblicher Bruchteil des in 65 Kilo Körpergewicht vorhandenen Eisens zugeführt wird. Diese Thatsache erklärt, wie Beneke²⁾ hervorhebt, ebensowohl die Möglichkeit der frappanten Wirkungen eines 4—6wöchentlichen Gebrauchs eines Eisensäuerlings, welcher im Pfunde nicht mehr als 0,030 Ferrodikarbonat enthält, als den Irrtum der Methode mit täglichen Dosen von 0,25—0,50 Gramm eines Eisensalzes gegen eine einfache Eisenmangelchlorose zu Felde zu ziehen.

Unter dem Gebrauche des Eisens erhöht sich der Stoffwechsel. Es geht dies aus Versuchen hervor, die an der Petersburger Klinik und in Paris gewonnen wurden. Pokrowsky³⁾ bestimmte bei 7 Personen täglich das Gewicht des Körpers, die Temperatur, die Menge der aufgenommenen Stoffe, die Quantität der Exkremente, des Urins, der darin enthaltenen Chloride und des Harnstoffs. Die Zusammenstellung der dabei erhaltenen Werte lehrte:

¹⁾ GSCHIEDLEN, Studien über die Blutmenge und ihre Verteilung im Körper. Untersuchungen aus dem physiologischen Laboratorium zu Würzburg Bd. II. 153 1869.

²⁾ BENEKE, Grundlinien der Pathologie des Stoffwechsels. S. 387. 1872.

³⁾ POKROWSKY, Untersuchungen über die Wirkung der Eisenpräparate. Arch. f. pathol. Anatom. Bd. 22. S. 482. 1861.

1. Beim Gebrauche von Eisen erhöht sich positiv die Temperatur des Körpers.

2. Diese Erhöhung erfolgt in einigen Fällen sehr bald; in anderen weniger rasch.

3. Es steigt sowohl die krankhaft gesunkene als auch die normale Temperatur des Körpers und wenn dieselbe an einem bestimmten Punkte nach der Einnahme einer gewissen Quantität aufhört zu steigen, so erhöht sie sich weiter bei Vergrößerung der Dosis.

4. Mehrere Tage nach dem Gebrauche des Eisens steigt auch der Puls, obgleich nicht in allen Fällen.

5. Sehr bald vergrößert sich in Folge der Temperaturerhöhung die tägliche Quantität des Harnstoffs im Harn.

6. Beim Eisengebrauch vermehrt sich das Körpergewicht.

Rabuteau,¹⁾ dessen Versuchsergebnisse mit den von Pokrowsky im Einklang stehen, führte an 15 Tagen eine möglichst gleiche Diät; in der mittleren Periode von 5 Tagen nahm er 0,12 Gramm Eisen pro Tag. Im Mittel wurden für die Harnmenge, die festen Substanzen, den Harnstoff und die Acidität nachfolgende Werte erhalten.

Periode.	Harmenge in Kubikcentimeter.	Acidität.	Feste Substanzen.	Harnstoff.
1	1319	1,37	49,41	18,07
2	1230	1,59	52,51	20,23
3	1225	1,49	52,74	18,22

In sämtlichen Sekreten und Exkreten des menschlichen Organismus ist Eisen vorhanden, z. B. im Schweiß, Speichel, im Magensaft, im Pankreassaft etc.; nach Wildenstein beträgt z. B. die Menge des Ferrioxydes in der Frauenmilch in 100 Teilen Asche 0,10 Gramm. Die Menge des Ferrioxydes in der Kuhmilch beträgt nach Weber 0,33, nach Haidlen 0,62 Gramm auf 100 Teile Asche. Die vorzüglichste Quelle für die Ausscheidung des Eisens soll die Galle bilden, allein wenn man die Analysen ansieht, auf die sich dieser Ausspruch stützt, so scheint es, daß derselbe zum mindesten nicht erwiesen ist.

¹⁾ RABUTEAU, De l'action du fer sur la nutrition. Compt. rend. hebdom. des séances de l'académ. des sciences. T. 80. p. 1169. 1876.

Im Harn läßt sich eingeführtes Eisen in den meisten Fällen nachweisen, während sich in demselben für gewöhnlich kein Eisen findet. Derartige Beobachtungen hat schon Mayer¹⁾ gemacht. Mayer untersuchte den Harn zweier gesunden Männer, welche länger als 14 Tage täglich 1—2 Gramm Ferrilactat in verteilter Dosis nahmen, mit Schwefelammonium direkt auf Eisen und sah manchmal den Harn grün, selbst schwarz werden, an manchen Tagen aber trat keine Reaktion auf, obwohl die Eisenzufuhr nicht unterbrochen und der Konzentrationsgrad des Harns der nämliche war. Nach den Untersuchungen von Magnier²⁾ beträgt der Eisengehalt des normalen Harns im Liter im Mittel aus 14 Versuchen 0,007 Gramm. Die Schwankungen liegen innerhalb 0,003 und 0,011 für den Liter.

Die Hauptmenge des eingeführten Eisens wird durch den Darm ausgeschieden. Porter und Fleitmann³⁾ machten genaue Analysen der menschlichen Exkremeute. Porter fand in 100 Teilen Asche 2,50 Gramm und Fleitmann 2,09 Gramm Ferrioxyd.

Das Ferrokarbonat, das in dem Rakoczy und Pandur frisch geschöpft durch die Kohlensäure in Lösung gehalten wird, scheidet sich, wie wir bereits S. 77 angeführt haben, rasch aus. Die Ausscheidung wird beim Erwärmen beschleunigt. Wer also sein Wasser vor dem Genusse längere Zeit stehen läßt oder erwärmt, führt seinem Organismus weniger Eisen zu.

Das Ferrokarbonat erteilt dem Rakoczy und Pandur den eigentümlich-adstringierenden Geschmack. Derselbe kommt dadurch zu Stande, daß das Eisensalz mit den Eiweißkörpern der Mundschleimhaut und den Endigungen der Geschmacksnerven eine Verbindung eingeht. Je länger die betreffenden Mineralwasser vor dem Genusse im Glase verweilen, desto geringer wird der Eisengeschmack.

d. Die Kohlensäure erzeugt im Munde einen säuerlichen, angenehm prickelnden Geschmack. Sie wirkt, wie alle schwachen Säuren,

¹⁾ MAYER. De ratione qua ferrum mutetur in corpore. S. 40. 1850.

²⁾ MAGNIER. Bericht der chemischen Gesellschaft. Bd. 7. S. 1796. 1874.

³⁾ FLEITMANN, Untersuchung der unorganischen Bestandteile in den festen und flüssigen Exkrementen der Menschen. In ROSE, Über die unorganischen Bestandteile in den organischen Körpern. Poppendorffs Annal. der Physiol. u. Chem. Bd. 76. S. 381. 1849.

durstlöschend und erquickend. Im Magen ruft sie ein angenehmes Gefühl von Wärme hervor.

Nach den Versuchen von Lichtenfels und Fröhlich¹⁾ sinkt nach dem Genuß kohlensäurehaltiger Getränke der Puls. Das Maximum des beobachteten Sinkens betrug 9—16 Pulsschläge, erst nach 20 Minuten erhob sich der Puls wieder auf die normale Höhe. Die Temperatur sank um 0,3° C., erhob sich indessen in 30 Minuten nach der Einnahme auf die vorige Höhe. Das nämliche beobachtete auch Kerner²⁾. Kerner trank rasch in 3 Minuten 630 Kubikcentimeter Wasser, welches 2,643 Gramm Kohlensäure enthielt. Die Pulsfrequenz, welche vor dem Trinken 80 betrug, stieg etwas, sank dann aber auf 72 Schläge in der Minute, zugleich sank die Temperatur von 37,0° C. auf 36,7°.

Die Kohlensäure ist im lebenden Organismus die verbreitetste chemische Verbindung. Es ist keine lebende Zelle vorhanden, in der sich nicht jeden Moment Kohlensäure bildet. Überall, wo ein Oxydationsprozeß vor sich geht, muß sich Kohlensäure bilden.

Im Darmkanal ist reichlich Kohlensäure vorhanden, wie aus den Versuchen von Planer³⁾ und Ruge⁴⁾ hervorgeht. Planer fand in 100 Teilen Gas, aus dem Verdauungskanal menschlicher Leichen, deren Fäulnis durch Kälte gehemmt war:

im Magen	.	20,79 Kohlensäure,	
„ „	.	33,83	„
„ Dünndarm		16,23	„
„ „		32,27	„
„ Dickdarm		30,64	„
„ „		34,80	„
„ „		34,19	„

¹⁾ LICHTENFELS und FRÖHLICH. Beobachtungen über die Gesetze des Ganges der Pulsfrequenz und Körperwärme. Denkschriften der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. 1852. S. 113.

²⁾ KERNER. Beiträge zur Kenntnis der Chininresorption. Archiv f. die gesamte Physiologie. Bd. III. S. 151. 1870.

³⁾ PLANER. Die Gase des Verdauungsschlauches und ihre Beziehungen zum Blute. Sitzungsberichte der kaiserl. Akademie der Wissensch. Bd. 42. S. 307. 1860.

⁴⁾ RUGE. Beiträge zur Kenntnis der Darmgase. Sitzungsberichte der kaiserl. Akademie der Wissensch. Bd. 44. S. 739. 1862.

Ruge fand in den Dickdarmgasen lebender Personen auf 100 Teile Gas 11,87—54,12 Teile Kohlensäure. Dieses Gas entsteht bei dem Verdauungsprozeß und ist direkt abhängig von der Nahrung. Es enthalten 100 Teile Gas

bei Milchnahrung	16,8 Kohlensäure,	
„ „	9,9	„
„ Hülsenfrüchten	34,0	„
„ „	38,4	„
„ „	21,0	„
„ Fleischnahrung	13,6	„
„ „	12,4	„
„ „	8,4	„

Aus vorstehenden Angaben erhellt, daß Kohlensäure im Darmkanal in hinlänglicher Menge vorhanden ist, daß dieses Gas aber nur teilweise von der Darmwandung absorbiert wird. Gelangt aber kohlen-säurehaltiges Wasser in den Magen, so wird dasselbe rasch von der Magenwandung aufgesogen, gelangt in die Blutbahn und übt seinen Einfluß auf Herzschlag und Temperatur, wie aus den Versuchen von Lichtenfels, Fröhlich und Kerner hervorgeht.

Unter dem Einfluß kohlen-säurehaltiger Wasser nimmt die Harnmenge und der Kohlensäuregehalt derselben zu. Erstere Thatsache ist jedem Badearzte bekannt. Den experimentellen Beweis durch genaue Beobachtungen indes, daß dem so ist, hat erst Quinke geliefert.

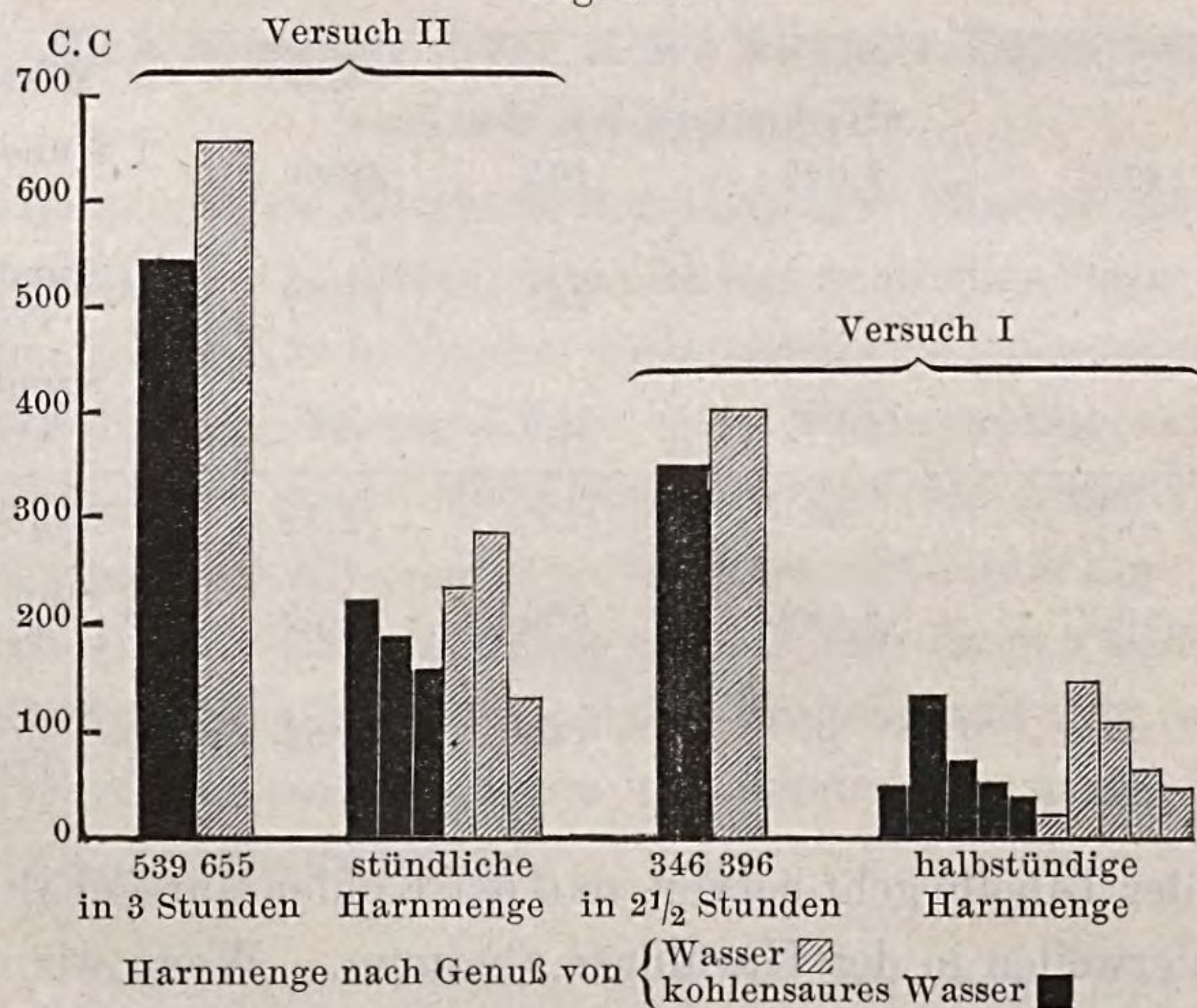
Quinke ließ mehrere Personen mit gutem und regelmäßigem Appetit bei gleichmäßiger Kost und Lebensweise mehrere Wochen hindurch eine bestimmte Menge Wasser trinken, welches abwechselnd mit Kohlensäure imprägniert und frei von derselben war. Das Wasser wurde des morgens nüchtern getrunken, nachdem die Blase entleert war. Nach dem Trinken wurde stündlich oder halbstündlich, je nach Möglichkeit, Urin gelassen, in einzelnen Portionen gesondert aufgefangen, ihre Menge und ihr spezifisches Gewicht bestimmt. 2¹/₂ bis 3 Stunden nach dem Trinken wurde der Versuch als beendet angesehen.

Aus allen Versuchen ging hervor, daß unter dem Einfluß kohlen-säurehaltiger Getränke die Harnausscheidung größer ist als beim kohlen-säurefreien Getränk. Es erhellt dies aufs klarste aus nachfolgender Tabelle.

Getränk.	Zahl der Versuchstage.	H a r n m e n g e				Differenz.	Zunahme der Harnmenge bei kohlenst. Wasser in %.
		1. Stunde.	2. Stunde.	3. Stunde.	in 3 Stunden.		
I Wasser	8	186	124	—	346	30	9,1
kohlens. Wasser	7	176	164	—	396		
II. Wasser	12	220	181	144	539	116	21,5
kohlens. Wasser	12	238	284	124	655		
III. Wasser	7	184	152	74	411	36	8,7
kohlens. Wasser	11	159	205	84	447		
IV. Wasser	10	204	195	102	502	34	6,7
kohlens. Wasser	16	218	207	111	536		

Überaus übersichtlich machen sich die Befunde bei graphischer Darstellung, die in beifolgender Figur für Versuch I und II ausgeführt ist. Die Höhe der Felder ist der Harnmenge proportional.

Fig. IV.



Am einfachsten erklärt sich die Wirkung der kohlenensäurehaltigen Wasser dadurch, daß die Kohlensäure eine schnellere Resorption des in den Magen eingeführten Wassers bewirkt.

Wie wir oben bereits angegeben, wird ein Teil der Kohlensäure, welcher bei dem Genuß kohlensäurehaltiger Getränke in den Magen eingeführt wird, durch den Harn ausgeschieden. Schon Planer hatte beobachtet, daß der Kohlensäuregehalt des Harns zu verschiedenen Zeiten verschieden ist. Er fand z. B. daß Harn enthielt:

5 Stunden nach dem Frühstück . . . 4,54 Vol. % Kohlensäure,
Morgenharn nach 14stündigem Fasten und
Wassergenuß . . . 4,41 „ „ „
2 Stunden nach dem Mittagessen . . . 9,96 „ „ „

Den Nachweis der Vermehrung der Kohlensäure des Harns indes in Folge kohlensäurehaltiger Getränke hat erst Kerner erbracht. Die Befunde dieses Forschers sind in nachfolgender Tabelle enthalten.

Ver- such.	Menge des kohlensäurehal- tigen Wassers in Kubikeentim.	Gehalt derselben an Kohlensäure in Gramm.	Ausgeschie- dene Harn- menge in Kubikem.	Vol. % des Harns an Kohlensäure	Bemerkungen.
I.	630	2,643	410	27,70	1 Stunde nach dem Trinken.
	—	—	185	26,45	2 ³ / ₄ Stunden nach dem Trinken.
II.	—	—	—	3,28	Morgenharn.
	610	2,022	205	38,00	1 Stunde nach dem Trinken.
	—	—	241	11,00	1 ¹ / ₂ Stunden nach dem Trinken.
III.	—	—	115	5,23	2 ³ / ₄ Stunden nach dem Trinken.
	—	—	—	2,98	Morgenharn.
	600	2,086	590	25,69	1 ³ / ₄ Stunde nach dem Trinken.
	—	—	110	4,56	3 ¹ / ₄ Stunde nach dem Trinken.

Aus der Tabelle geht hervor, daß der Kohlensäuregehalt des Harns mit dem Verweilen in der Harnblase abnimmt. Wenn wir nun in verschiedenen balneologischen Handbüchern lesen, daß über die physiolo-

1) Über die Wirkung kohlensäurehaltiger Getränke. Arch. für pathologische Anatomie. Bd. 7. S. 101. 1877.

gische Wirkung der in den Mineralwässern absorbierten Kohlensäure nichts erwiesen sei, so ist dies unrichtig. Denn wie oben erörtert, wirken kohlensäurehaltige Getränke, in den Magen eingeführt,

1. auf das regulatorische System des Herzens, indem der Herzschlag herabgesetzt wird;
2. auf die Körperwärme; die Temperatur sinkt,
3. auf die Harnmenge.

Durch den Nachweis des vermehrten Kohlensäuregehalts des Harns ist ferner bewiesen, daß die Meinung derer unrichtig ist, welche glauben, die Kohlensäure werde sofort durch Ructuse aus dem Magen entfernt. Für einen Teil ist dies gewiß richtig, nicht aber für die Gesamtmenge.

Ein Beweis für weitere physiologische Wirkungen kohlensäurehaltiger Getränke läßt sich bis jetzt nicht erbringen. Unzweifelhaft bestehen aber Beziehungen derselben zu den Nervenendigungen in der Magenwandung, denn den Effekt, welchen kohlensäurehaltige Getränke bei Ekel, Erbrechen, leichten Verdauungsstörungen etc. ausüben, wird wohl Niemand leugnen. Wir unterdrücken weitere Bemerkungen, um uns nicht in Hypothesen zu ergehen.

4. Die in minimaler Menge in den Kissinger Mineralwässern vorhandenen Bestandteile.

Die in minimaler Menge in den Kissinger Mineralwässern vorhandenen Salze zerfallen in solche, deren Menge noch quantitativ bestimmbar und solche, welche nur in Spuren vorkommen. Zu den ersteren gehören das Natriumbromid, Manganokarbonat, Natriumnitrat, Calciumphosphat, das Calciumarseniat, die Kieselsäure und das Ammoniak, zu den letzteren Spuren von Thon, Fluor, Caesium und Rubidium.

Da die Wirkung dieser Stoffe gegenüber den übrigen in den Kissinger Mineralwässern enthaltenen ungemein in Hintergrund tritt, so verzichten wir auf eine Schilderung derselben und wenden uns zu der äußeren Anwendung unserer Mineralwässer.

B. Die äußere Anwendung der in den Kissinger Mineralwässern enthaltenen Bestandteile.

Die äußere Anwendung der in den Kissinger Mineralwässern enthaltenen Bestandteile geschieht in der Form von Bädern und zwar in

der Form von Sole- und Gasbädern. Wir betrachten zuerst erstere Form, handeln dann von den Gasbädern und reihen hieran in einem Anhang einen kurzen Abschnitt über die Moorbäder.

1. Die Solbäder.

Bei der Erörterung der Wirkungen dieser sehen wir wie bei der Darstellung der inneren Anwendung der Kissinger Mineralquellen von der Wirkung des Wassers ab. Wir lassen vollständig unerörtert, welche Wirkungen kalte und heiße Bäder auf die Wärmeproduktion und Wärmeabgabe ausüben und wie sie den Stoffwechsel beeinflussen.

Daß der Gebrauch der Solbäder einen unleugbaren Einfluß auf den Menschen ausübt, kann Niemand bezweifeln, der die Wirkungen der Solbäder aus eigener Anschauung kennt. In welcher Weise der Effekt aber zu Stande kommt, darüber kann man streiten.

Jeder der in Kissingen ein Solbad nimmt, bemerkt alsbald, daß sich der ganze Körper mit einer Unzahl Bläschen bedeckt. Dann tritt ein eigentümliches Prickeln auf, herrührend von der Reizung der sensiblen Nervenendigungen in der Haut durch die Gasbläschen; das Gefühl des eigentümlichen Reizes der Kohlensäure wird namentlich an den besonders nervenreichen Stellen wie dem Genitalapparate bemerkt. Unstreitig müssen diese leichten Reize den arteriellen Blutdruck erhöhen, wie aus den Versuchen der Physiologen Deahna und Latschenberger¹⁾, Grützner und Heidenhain²⁾ zu schließen. Eine dritte wahrnehmbare Erscheinung, die jedoch nicht konstant auftritt und im Allgemeinen von der Dauer und der Temperatur des Bades abhängt, ist die Röthung der Haut beim Baden. Diese Röthung ist bedingt durch vermehrten Blutzufluß zu den Gefäßen der Haut.

Es gab eine Zeit, und es ist noch gar nicht lange her, da glaubte man, daß es zunächst zu zeigen gelte, daß Bestandteile des Bades von der Haut aufgenommen und durch den Harn wieder ausgeschieden werden, als man sich nun daran machte, diesen Satz durch Experimente zu

¹⁾ LATSCHENBERGER und DEAHNA, Beiträge zur Lehre von der reflektorischen Erregung der Gefäßmuskeln. Pflügers Archiv. Bd. 12. S. 157. 1876.

²⁾ GRÜTZNER und HEIDENHAIN, Beiträge zur Kenntnis der Gefäßinneration. Pflügers Arch. Bd. 16. S. 47. 1878.

erhärten, erhielten viele ein negatives Resultat. Die therapeutischen Effekte, die durch den Gebrauch von Solbädern erzielt wurden, wurden belächelt und die Ansicht gewann Geltung, daß durch gewöhnliches Wasser die nämlichen Effekte zu erreichen wären. Man vergaß ganz daran zu denken, daß möglicherweise die Wirkung auf andere Weise zu Stande käme, daß das Nervensystem und der ganze Blutcirculationsapparat sowie die Respirationsthätigkeit möglicherweise dabei eine Rolle spielen könnte.

Daß gewisse Substanzen aus dem Bade durch die Haut in den Organismus eingeführt und durch den Harn wieder entleert werden, ist für viele Stoffe durch Versuche an Menschen und Tieren nachgewiesen. Allgemein bekannt ist die Resorptionsfähigkeit der Haut für Jod. Sehr belehrend sind die Versuche, die Chrzonszewski¹⁾ über die Resorption durch die Haut bei Vollbädern anstellte; von diesen besprechen wir nur die an Menschen. Einem jungen Burschen von 15 Jahren wurde orificium ani et urethrae verklebt und die Oberfläche der Bade Flüssigkeit mit einer Ölschicht bedeckt. Hierauf wurde er in ein Bad von 35° C. gesetzt, in dem er 6 Stunden verweilen mußte. Daß Badewasser bestand aus einem Infuß von 250 Gramm Herb. Digit. auf 4 Eimer Wasser. Erst nach 14 Stunden zeigte sich die Wirkung auf das Herz. Der Puls fiel von 84 auf 60, gastrische und cerebrale Störungen traten ein, die nach zwei Tagen glücklich wieder verschwanden. Mit dem nämlichen Menschen machte Chrzonszewski einen anderen Versuch. Er setzte diesen in ein Indigokarminbad. Nach 3 Stunden war der Harn merklich gefärbt und nach 6 Stunden intensiv blau.

Durch diese Versuche ist bewiesen, daß eine Resorption bestimmter Stoffe durch die Haut unter Umständen stattfindet.

Läßt sich nun etwas ähnliches in Bezug auf die Bestandteile, welche sich in den Mineralwässern finden, ebenfalls nachweisen? Die Antwort lautet ja und nein.

Alfter²⁾ hat in Bezug auf die Zusammensetzung des Harns nach Solbädern umfassende vollständige Harnanalysen gegeben, aus denen

¹⁾ CHRZONSZEWSKI. Versuche betreffend die Resorption durch die Haut bei Vollbädern. Berlin. klin. Wochenschrift, Bd. 17. S. 378. 1870.

²⁾ ALFTER, Beiträge zu den Wirkungen der kohlensäurehaltigen Soltherme Öynhausen besonders auf die Urinabsonderung. Deutsche Klinik. Bd. 5. S. 296. 1853.

folgt, daß eine Resorption des Kochsalzes durch die Haut stattfindet. Der Kürze halber geben wir die Resultate in einer Tabelle zusammengestellt. Es enthält der Harn Kochsalz in 1000 Teilen:

Versuch	Ohne Gebrauch der Bäder	Beim Gebrauch der Bäder	Versuch	Ohne Gebrauch der Bäder	Beim Gebrauch der Bäder
1	5,457	10,174	6	8,313	10,289
2	5,822	9,786	7	9,716	11,926
3	7,837	12,452	8	7,801	10,521
4	9,218	10,417	9	9,572	10,324
5	9,273	11,385	10	7,626	10,585

Diesen überaus positiven Versuchen, welche ein außerordentliches Resorptionsvermögen der Haut gegen Kochsalz zeigen, stehen die Versuche von Beneke¹⁾ und Röhrig unvermittelt gegenüber. Beneke fand in seinen Versuchen, daß das Kochsalz nicht von der Haut resorbiert wird und durch Solbäder die Chloride im Harn nicht vermehrt werden. Röhrig bestätigte das Resultat Benekes.

Röhrig²⁾ verzehrte während 5 Tagen nur Milch, Eier, Kartoffeln, überhaupt nur solche Stoffe, deren Kochsalzgehalt ihm bekannt war. Sobald er auf einer vollständigen Constanz der Chlorverbindungen im Harn angelangt war, nahm er täglich ein Solbad von einer Stunde Dauer bei 28° R. aus 4 Kilo Kochsalz bereitet und prüfte den übrigen Tag den Urin. Allein es gelang ihm nicht in einem einzigen Falle eine Vermehrung der Chloride im Harn zu erzielen, obwohl seine Methode, Chlor nachzuweisen, eine sehr genaue war.

Verschiedene Leute haben beobachtet, daß während des Gebrauchs von Solbädern die Empfindlichkeit der Haut sich steigert. Man hat diese Beobachtung auf subjektive Empfindungen zurückzuführen geglaubt, allein Santlus³⁾ hat durch exakte Versuche gezeigt, daß in der That die Sensibilität durch das Salzbad erhöht wird. Die Versuche wurden in der Art angestellt, daß mit einem Tasterzirkel, dessen eine Branche an einem Millimeterstabe verschiebbar war, die Haut an gewissen

¹⁾ BENEKE, Nauheims Solthermen und deren Wirkung. S. 18. 1859.

²⁾ RÖHRIG, Experimentelle Untersuchungen über die flüssige Hautaufsaugung. Archiv der Heilk. Bd. 13. S. 360. 1872.

³⁾ SANTLUS, Über den Einfluß der Chlornatriumbäder auf die Sensibilität der Haut. S. 6. 1872.

Stellen leicht mit den etwa $\frac{1}{3}$ paris. Linie breiten stählernen Branchenspitzen in der Längsaxe des Körpers berührt wurde, um durch wiederholtes Aufsetzen die Grenzen der deutlichen Doppelt- und Einfach-Empfindung der beiden Spitzen bei geschlossenen Augen des Tientierts zu ermitteln. Außer Santlus unterwarfen sich noch drei Personen dieser Untersuchung.

Diese Versuche von Santlus haben nicht die eingehende Berücksichtigung gefunden, die sie verdienen und doch bilden diese die Basis, von der aus die Erklärung der Wirkung der Solbäder ihren Ausgang zu nehmen hat. In welcher Weise die Solbäder die Sensibilität der Hautnerven erhöhen, mögen nachfolgende Versuche illustrieren:

Kleinsten Zirkelabstand in Millimeter bei deutlicher Doppeltempfindung.

	Vor dem Bade	Nach dem Bade	Differenz
Volars. 2. Fing. 3 Phal.	1,5	1	— 0,5
„ 3. „ „ „	2	2	0
„ 4. „ „ „	2,5	2	— 0,5
„ 5. „ „ „	2,5	2	— 0,5
„ Mittelhand	9	7	— 2
„ Daumenballen	7	7	0
Dorsals. 2. Fing. 2 Phal	2,5	1	— 1,5
„ 3. „ „ „	3	2	— 1
„ 4. „ „ „	3	3	0
„ 5. „ „ „	3	2	— 1
„ Mittelhand	15	14	— 1
„ Daumen	12	10	— 2
Volars. Vorderarm ob. Drittel	28	23	— 5
„ „ unt. Drittel	15	12	— 3
Dorsals. „ ob. Drittel	25	20	— 5
„ „ unt. Drittel	8	15	+ 7
Vorderarm Radials. Mitte	20	15	— 5
„ Ulnars. „	24	22	— 2
Sternum	32	25	— 7
Spin. dors.	28	26	— 2
R. femur	37	35	— 2
L. „	40	35	— 5
R. Wade	35	35	0
L. „	40	40	0
	30	30	0

An allen Stellen mit Ausnahme einer einzigen mußte der Zirkel näher an einander gerückt werden, ein deutlicher in Millimetern ausgedrückter Beweis der gesteigerten Sensibilität der Haut.

Durch die Erregung der Nervenendigungen der Haut in den Solbädern wird auf dem Wege des Reflexes der Oxydationsprozess im Organismus erheblich gesteigert. Röhrig und Zuntz¹⁾ haben durch exakte Versuche gezeigt, daß die Wirkungen der Solbäder mit denen der Seebäder und der Kaltwasserbäder übereinstimmen. Unter dem Einfluß der Solbäder wird viel mehr Sauerstoff aufgenommen und viel mehr Kohlensäure umgesetzt als im Wasserbade.

Bestimmungen des Gehaltes des Harns an Harnstoff vor und nach dem Bade hat Alfter ausgeführt. Derselbe fand, daß in 1000 Teilen Harn enthalten sind:

Versuch	Vor dem Bade	Nach dem Bade	Versuch	Vor dem Bade	Nach dem Bade
1	19,231	22,817	6	21,523	17,734
2	16,729	21,544	7	18,293	20,559
3	14,190	23,355	8	14,374	19,522
4	19,456	14,931	9	21,490	21,610
5	21,384	22,492	10	14,774	19,474

Mit Ausnahme von zwei Fällen ist vermehrter Harnstoffgehalt im Harn zu beobachten.

In Erwägung des Mitgeteilten geht unsere Ansicht über das Zustandekommen der günstigen Wirkungen der Solbäder dahin, daß durch ihren Einfluß die Endigungen der sensiblen Hautnerven erregt und auf dem Wege des Reflexes eine Steigerung der Verbrennung in den inneren Organen erzielt wird. Von diesem Gesichtspunkte aus ist es völlig gleichgiltig, ob Resorption von Salzen im Bade stattfindet, oder nicht.

Die warmen Seebäder und die Solebäder stehen in ihren Wirkungen einander gleich. Beide bewähren sich als mildes, den Stoffwechsel anregendes Heilmittel.

Über die Oxydationsvorgänge, welche unter der Anwendung von Solbädern im Körper vorgehen und sich durch Untersuchung des Harns

¹⁾ RÖHRIG und ZUNTZ, Zur Theorie der Wärmeregulation und der Balneotherapie. Pflügers Archiv. Bd. 4. S. 77. 1871.

feststellen lassen, liegen nur spärliche Angaben vor. Daß aber der Einfluß ein gewaltiger ist, das lehren die Beobachtungen von Hébert, Willemmin, Zülzer u. a., welche unter dem Einfluß von Bädern vor dem Baden sauer reagierenden Harn alkalisch fanden, eine Beobachtung, deren Richtigkeit der Herausgeber in verschiedenen Fällen bestätigen konnte.

2. Die Gasbäder.

Bei Erörterung der chemischen Konstitution der Kissinger Mineralwässer haben wir die enormen Mengen Kohlensäure erwähnt, welche dem runden Brunnen in der Saline entströmen. Diese Gasmenge wird durch eine besondere Vorrichtung, welche sich über der Quelle befindet, gesammelt und durch eine eigene Rohrleitung in Gaswannen und Gaskammern geleitet. Diese Gaswannen stellen hölzerne Kästen dar, in die sich diejenigen, welche der Einwirkung der Kohlensäure ausgesetzt werden sollen, hineinsetzen. Die Kammern sind mit einem Deckel versehen, in dem sich ein Ausschnitt befindet, durch den der Kopf hervorragt. Durch ein seitliches Rohr wird der Gasstrom in den Kasten geleitet. Dies ist die Einrichtung von Gasvollbädern. Die Einrichtung von Lokalgasbädern besteht aus weiten Kautschuckbeuteln, welche über die betreffenden Teile gezogen werden, welche man der Einwirkung des Gases aussetzen will. Diese Enveloppen haben ein seitliches Ansatzrohr, durch welches das Gas einströmt. Lokale Gasbäder werden für Arme, Beine, den oberen Teil des Kopfes angewandt, aber auch die Sinnesorgane, wie Augen und Ohren werden in geeigneter Weise der direkten Einwirkung der Kohlensäure ausgesetzt.

Im vorigen Jahrhundert wurden bereits Gasbäder von den Ärzten verordnet, namentlich geschah dies in England und Frankreich. Man verordnete die Kohlensäure als Anästheticum; als solches empfahl sie z. B. der hochangesehene englische Arzt John¹⁾ bei Carcinom der Mamma. Im Laufe der Zeit kam die Anwendung der Kohlensäure in Vergessenheit. Auf's Neue wurde die Aufmerksamkeit der Ärzte indes erst durch die Beob-

¹⁾ JOHN, The history of two cases of ulcerated cancer of the mamma, one of which was been cured, the other much relieved by a new method of applying carbonic acid air. S. 18. 1794.

achtungen von Herpin und Boussingault¹⁾ erregt. Letzterer beobachtete, als er in einem Schwefellager des Azufrales zu Quindiu in Neu-Granada weilte, daß die aus den Spalten des Bodens entströmende Luft, welche 95 % Kohlensäure enthielt, ein eigentümliches angenehmes Wärmegefühl auf der Haut aller der Teile erregt, welche der Kohlensäure ausgesetzt wurden. Boussingault schätzte die Wärme der Haut auf 40° C., während die äußere Luft eine Temperatur von 23,3° C. hatte. Das Gas selbst besaß eine Temperatur von 18,2° C. Boussingault hatte sich erkältet. Er beschloß in Rücksicht auf das beobachtete Wärmegefühl sich der der Erde entströmenden Kohlensäure auszusetzen. Das Gasbad wirkte sehr erquickend auf ihn ein.

Die Mitteilungen von Herpin und Boussingault verfehlten nicht großes Aufsehen zu erregen. Kein Geringerer als der berühmte Physiologe Claude Bernard²⁾ machte über die lokale Einwirkung der Kohlensäure Versuche. Trotzdem ist die Literatur über die physiologische Wirkung der lokalen Einwirkung der Kohlensäure nur eine minimale. Sie besteht, soweit unsere Kenntnisse reichen und soweit sich in Jahresberichten, Lehr- und Handbüchern Notizen finden, nur aus den dürftigen Angaben von Bernard und den Beobachtungen von Hasenfeld³⁾ und Kisch⁴⁾ welche denen von Bernard in den meisten Fällen widersprechen.

Wenn sich ein gesunder Mensch in ein oben beschriebenes Gasbad setzt, so beobachtet derselbe ein eigentümliches Wärmegefühl, daß sich namentlich an der Inguinalgegend und den Genitalien bemerkbar macht. Meist tritt profuse Schweißsekretion ein. Die Schweißsekretion trat in den meisten unserer Versuche nach 15—30 Minuten ein, obwohl die äußere Temperatur niedrig war und 12° R. nicht überstieg. Das Gefühl des Eingeschlafenseins der Glieder tritt selten auf, hat möglicher-

¹⁾ BOUSSINGAULT, Sur la sensation de chaleur que produit le gaz acide carbonique dans son contact avec la peau. Annales de chimie et de phys. 3 sér. T. 44. p. 204. 1855.

²⁾ BERNARD, Leçons sur les effets des substances toxiques et médicamenteuses p. 142. 1857.

³⁾ HASENFELD, Über die kohlensauren Gasbäder. Allg. Balneolog. Zeitg. IV. Jahrg. S. 156. 1870.

⁴⁾ KISCH, Über kohlensaure Gasbäder. Wiener Medizinal-Halle. IV. Jahrg. S. 475. 1863.

weise gar nichts mit der Wirkung der Gasbäder zu thun, und beruht lediglich auf dem engen ungewohnten Sitzen in dem Gaskasten. Die Haut zeigte sich in einigen Fällen schwach gerötet, ein Symptom, das Bernard angiebt, das wir aber nicht konstant beobachten konnten. Spezi-
fisch möchten wir sagen, ist die Wirkung auf den Genitalapparat, indem meist ein Wollustgefühl auftritt. Damit steht die Beobachtung von Kisch¹⁾ im Einklang, daß sich bei Frauen, welche Gasbäder durch lange Zeit gebrauchen, die Katamenien früher und in reichlicherer Menge als gewöhnlich einstellen.

In Bezug auf den Einfluß auf den Cirkulationsapparat giebt Bernard an, daß bei dem Verweilen in Gasbädern der Puls voll, lebhaft und beschleunigt werde. Nach Kisch dagegen nimmt die Zahl der Herzschläge durchschnittlich nach 10 Minuten Verweilen im Gasbade um 4 bis 6 Schläge in der Minute ab. Diese Frequenzverminderung hält 15 bis 25 Minuten an, dann nimmt die Zahl der Pulsschläge wieder zu und wird, wenn das Gasbad 40—45 Minuten gedauert hat, größer als im normalen Zustande, so daß derselbe nach einem Aufenthalt von 45—60 Minuten im Gasbade um 4 bis 8 Pulsschläge in der Minute mehr als gewöhnlich zählt. In unseren Versuchen konnten wir nie ein Abnehmen der Pulsfrequenz beobachten.

Nach Kisch ist die Zahl der Atemzüge während des Gasbades die gewöhnliche, wenn dieses nur etwa eine halbe Stunde gebraucht wird, dehnt sich aber die Anwendung desselben auf längere Zeit aus, so tritt gewöhnlich zugleich mit der erhöhten Pulsfrequenz auch eine Steigerung der Zahl der Atemzüge von 4—8 Respirationen in der Minute ein. Wir konnten niemals solch' erhebliche Steigerung der Zahl der Atemzüge beobachten, obwohl wir unsere Versuche über eine Stunde ausdehnten. Erscheinungen von Kongestionen gegen den Kopf, Gefühl von Schwere und Druck in demselben, Beängstigung etc. konnten wir nie beobachten.

Unsere Versuche über den Einfluß der Gasbäder auf den Cirkulations- und Atmungsapparat lassen wir anbei folgen. Wir halten uns um so mehr berechtigt, diese mitzuteilen, da, wie oben erwähnt, un-

¹⁾ KISCH, Artikel Gasbäder in Eulenbergs Realencyklopädie der gesamten Heilkunde. Bd. 5. S. 507. 1881.

seres Wissens gar keine derartigen Versuche bekannt gegeben worden sind. Als Versuchsobjekte dienten meist erwachsene gesunde Männer in verschiedenem Alter.

I. Versuch.

Mann von 55 Jahren gesund.

Zeit	Temperatur	Atemzüge	Puls	Bemerkungen
— h — Min.	36,4	22	86	—
— „ 3 „	—	—	—	Gas strömt ein.
— „ 25 „	37	—	88	—
— „ 37 „	37,5	20	86	—
1 „ 3 „	37,7	20	86	—

II. Versuch.

Mann von 48 Jahren gesund.

— h — Min.	37,4	18	80	—
— „ 8 „	—	—	—	Gas strömt ein.
— „ 33 „	37,7	20	84	—
— „ 58 „	37,8	21	90	—

III. Versuch.

Mann von 38 Jahren gesund.

— h — Min.	37,2	22	75	—
— „ 14 „	—	—	—	Gas strömt ein.
— „ 38 „	37,5	25	79	—
— „ 50 „	37,5	28	80	—
1 „ 15 „	37,8	27	80	—

IV. Versuch.

Mann von 37 Jahren gesund.

— h — Min.	36,4	22	72	—
— „ 4 „	—	—	—	Gas strömt ein.
— „ 19 „	36,8	22	72	Mann schwitzt.
— „ 36 „	37,7	22	76	—
1 „ — „	37,4	24	74	—

V. Versuch.

Mann von 27 Jahren gesund.

Zeit	Temperatur	Atemzüge	Puls	Bemerkungen
— h — Min.	37,6	21	72	—
— „ 18 „	—	—	—	Gas strömt ein.
— „ 22 „	37,7	22	70	—
— „ 37 „	—	21	74	—
— „ 55 „	37,8	22	74	—
1 „ 10 „	37,9	24	76	—

VI. Versuch.

Mann von 27 Jahren gesund.

— h — Min.	37,3	20	68	—
— „ 5 „	—	—	—	Gas strömt ein.
— „ 35 „	37,5	24	72	—
— „ 50 „	37,7	25	74	—
— „ 55 „	37,7	25	74	—
1 „ 5 „	37,8	25	74	—

VII. Versuch.

Mädchen von 21 Jahren gesund.

— h — Min.	37,3	18	78	—
— „ 15 „	—	—	—	Gas strömt ein.
— „ 30 „	37,7	20	94	—
— „ 45 „	37,8	22	96	—
— „ 55 „	37,9	22	98	—

VIII. Versuch.

Mann von 38 Jahren gesund.

— h — Min.	37,2	21	75	—
— „ 12 „	—	—	—	Gas strömt ein.
— „ 24 „	37,3	24	84	—
— „ 40 „	37,4	24	84	—
— „ 58 „	37,6	26	86	—

Wir sehen von der weiteren Mitteilung unserer Versuche ab, da dieselben ein konstantes Resultat ergaben, nämlich Vermehrung der Zahl der Atemzüge und der Herzschläge und mit diesen einhergehend, geringe Steigerung der Hauttemperatur.

Daraus folgt, daß die Kohlensäure einen Einfluß auf den Cirkulations- und Atmungsapparat, sowie auf die Blutverteilung im Körper ausübt. Dieser Effekt der Kohlensäure ist gewissermaßen vorauszusehen, da die Kohlensäure die unverletzte Epidermis leicht durchdringt und Röhrig¹⁾ durch Versuche nachgewiesen, daß sich die Gasresorption durch massenhaftes Übertreten von Gas in das Blut selbst bis zur Kohlensäurenarkose mit dem Ausgang in Erstickung auch dann steigern kann, wenn für passende Zuleitung atmosphärischer Luft zu den Lungen gesorgt ist.

Daß die Kohlensäure eine erhebliche Erregung der Nerven, sowohl der peripheren Enden als der Centralorgane verursacht, lehrt die Thatsache, daß, sobald Kohlensäure z. B. die Schleimhaut trifft, sofort durch Erregung der Geschmacksnerven eine prickelnde Empfindung entsteht. Daß die Tastempfindlichkeit durch die Einwirkung der Kohlensäurebäder erhöht wird, haben v. Basch und Dietl²⁾ gezeigt. Die Empfindungskreise werden verengt. Derjenige Abstand der Zirkelspitzen, bei welchem vor der Einwirkung der Kohlensäure die Empfindung bloß eines Eindrucks zu Stande kommt, ist schon ausreichend um nach dem Bade gesonderte Eindrücke zu erzeugen. Auf dem Rücken z. B. verkleinert sich der zwei gesonderte Empfindungen zulassende Abstand von 26,6 auf 20,6 Millimeter, auf dem Fußrücken von 35 auf 21 Millimeter.

Weiterhin geht aus den Versuchen von Friedländer und Herter³⁾ über die Wirkung der Kohlensäure hervor, daß die Erregbarkeit der Muskeln und Nerven durch den Einfluß der Kohlensäure erhöht wird. Sie beobachteten, daß nach dem Tode eines Tieres, der durch Kohlensäure erfolgt war, die Muskeln beim Durchschneiden sich energisch kontrahierten und auch die motorischen Nerven auf jede mechanische Reizung prompt durch Muskelzuckung reagierten.

¹⁾ RÖHRIG, Die Physiologie der Haut. S. 183. 1876.

²⁾ v. BASCH und DIETL, Untersuchungen über die Wirkung kohlensäurehaltiger Bäder. Mediz. Jahrb. S. 3. 1870.

³⁾ FRIEDLÄNDER und HERTER, Über die Wirkung der Kohlensäure auf den tierischen Organismus. Zeitschr. für physiol. Chemie. Bd. II. S. 120. 1879.

Der Effekt der lokalen Einwirkung der Kohlensäure kommt durch reflektorische Steigerung des in der Medulla gelegenen Centrums für die Atmung und des ebenfalls in der Medulla gelegenen vasomotorischen Centrums zu Stande. Unter normalen Verhältnissen besteht die Thätigkeit des Athmungscentrums darin, die Nerven der Inspirationsmuskeln rhythmisch in regelmäßigen Intervallen zu erregen, eine weitere Beteiligung des Centrums bei der Expiration tritt hierbei nicht auf. Jede geringe Erregung des Athmungscentrums giebt sich zunächst durch Vermehrung der Atemfrequenz kund und da man nun bei der Einwirkung der Gasbäder eine vermehrte Atemfrequenz beobachtet, so wird es gestattet sein, diese auf obigen Grund zurückzuführen.

Daß das vasomotorische Centrum durch die Kohlensäurebäder erregt wird, ergibt sich aus der Steigerung der Hauttemperatur, wie aus den Versuchen von Heidenhain⁴⁾ folgt. Dieser Forscher hat gezeigt, daß bei einer Erregung des Gefäßnervencentrums auf reflektorischem Wege durch Reizung von Empfindungsnerven oder auf direktem Wege durch Änderung des Gasgehaltes des Blutes ausnahmslos die Hauttemperatur steigt, während die Innentemperatur sinkt. Wird nach aufgehobener Reizung die Cirkulationsänderung wieder rückgängig, so findet das Umgekehrte statt. In unseren Versuchen wurde stets eine Steigerung der Hauttemperatur beobachtet; die Temperatur wurde in den Achselhöhlen gemessen. Die Ablesung geschah, ohne daß der Thermometer von seiner Stelle gerückt wurde. Die Steigerung betrug

Versuch	I.	1,3 ° C.
„	II.	0,4 „
„	III.	0,6 „
„	IV.	1,0 „
„	V.	0,2 „
„	VI.	0,5 „
„	VII.	0,6 „
„	VIII.	0,4 „

Daß diese Wirkung lediglich auf eine vermehrte Blutzufuhr zu den peripheren Teilen des Gefäßsystems zurückzuführen ist, dürfte wohl

¹⁾ HEIDENHAIN, Erneuerte Beobachtungen über den Einfluß des vasomotorischen Nervensystems auf den Kreislauf und die Körpertemperatur. Pflügers Archiv. Bd. 5. S. 100. 1872.

Niemand leugnen. Es ergibt sich dies auch durch die Röte der Haut zu erkennen. Ein Symptom, das indessen keineswegs konstant ist und nur bei den Personen beobachtet wird, bei welchen die Temperatur sich erheblich durch die Gasbäder steigerte.

Nach unserer Meinung wird somit die Wirkung der Gasbäder im wesentlichen auf reflektorische Erregung des Gefäßnervencentrums zurückzuführen sein.

Alle, welche sich der Einwirkung von Gasbädern ausgesetzt haben, rühmen das Gefühl der leichten Beweglichkeit der Gliedmaßen. Bousingault, Herpin, Kisch, Bernard¹⁾ etc., unsere Versuchspersonen. Der Grund liegt offenbar in der veränderten Blutverteilung, welche nach Aufhören des durch das Gasbad verursachten Reizes wieder eintritt, wie wir oben angegeben; daher die Erscheinung des leichten Fröstelns nach dem Verlassen des Gasbades.

Kisch giebt an, daß die Harnausscheidung sich nach dem Gebrauche des Gasbades vermehrt und schon während des Verweilens in diesem ein größerer Drang zum Harnen sich bemerkbar macht. Wir selbst besitzen darüber keine Erfahrung, glauben aber an die Richtigkeit der Beobachtung, da es bekannt, daß die mit glatten Muskelfasern versehenen Organe, wie Blase, Uretra, Uterus etc., unter dem Einfluß des Rückenmarks stehen, welchem nach unserer Ansicht in dieser Beziehung nur die Bedeutung eines Leitungsweges von höher gelegenen im Mark befindlichen Centralpunkten zukommt.

Wie man sieht, ist über die physiologische Wirkung der Gasbäder noch wenig gearbeitet. Wir betrachten es als unsere Aufgabe weitere Beiträge zu liefern.

3. Die Moorbäder.

Die Moorbäder bestehen aus Moorerde, welche in einer gewissen Menge der Badeflüssigkeit zugesetzt wird. Ihrer chemischen Zusammensetzung nach enthalten die Moorerden lösliche und unlösliche Stoffe. Die Menge der löslichen Stoffe richtet sich nach dem Alter der

¹⁾ BERNARD drückt sich also aus: Lorsqu'on l'a pris dans les conditions convenables, le bain d'acide carbonique rend plus léger, plus dispos et plus éveillé pendant quelques heures. BERNARD, Leçons sur les effets des substances toxiques et médicamenteuses. p. 142. 1857.

Moorerde bzw. dem Verwitterungsprozesse, dem sie ausgesetzt wurde. Fast alle Moorerden enthalten als lösliche Bestandteile Chloride, Sulphate und Kieselsäure; außerdem verschiedene Mengen von Ulminsäure, Huminsäure, Quellsäure und Quellsatzsäure, daneben Ameisensäure und Essigsäure. Die unlöslichen Bestandteile bestehen aus Fetten, Harzen, wachsartigen Substanzen, Ulmin, Humin, Pflanzenresten, Eisen, Karbonaten, Sulphaten, Thon, Sand und kleinen Steinchen. Zu einem Moorbade rechnet man ungefähr 75 Kilo Moorerde.

Lehmann¹⁾ hat durch genaue Analysen nachgewiesen, daß je verwitterter die Moorerde ist, desto mehr Bestandteile derselben im Wasser löslich werden. Lehmann untersuchte frische Moorerde; Moorerde, welche bereits längere Zeit auf der Halde gelegen und schließlich Moorerde, welche längere Zeit dem Einflusse der atmosphärischen Luft ausgesetzt war. Bezeichnen wir diese verschiedenen Moorerden mit I, II und III, so betrug in 100 Teilen der

Moorerde	I	II	III
Wasserextrakt	0,437	4,502	42,065
Alkoholextrakt	3,802	6,112	4,371
Kaliextrakt	14,983	8,335	4,253
Salzsäureextrakt	15,614	24,368	3,549
Unlösliche organische Materie . .	44,180	42,954	40,422
Unlösliche mineralische Materie . .	29,981	12,729	5,280

Der Einfluß der Verwitterung auf die Bildung löslicher Stoffe aus den Bestandteilen der Moorerde tritt hier auf das evidenteste hervor. Die auf der Halde nur unvollkommen verwitterte Moorerde enthielt mehr als 10 mal soviel im Wasser lösliche Stoffe als die frische Moorerde, und die vollständig verwitterte beinahe 100 mal mehr.

Diese durch die Analyse gewonnenen Werte sind hoch bedeutungsvoll, indem sie zeigen, daß die Wirkung der Moorerde mit dem Grade der Verwitterung sich verzehnfacht bzw. verhundertfacht gegenüber der frisch gestochenen bei gleicher Menge. Diese Thatsache giebt dem Arzte die Mittel an die Hand, die zum Bade zu verwendende Moorerde je nach der Individualität des Badenden beliebig zu ändern.

¹⁾ LEHMANN, Über den Marienbader Mineralmoor. Schmidt's Jahrbücher der in- und ausländischen Medizin. Bd. 87. S. 105. 1855.

So vielfach die Erfolge sind, die durch den Gebrauch der Morbäder bei vielen Krankheiten, unter denen wir nur z. B. Gicht, Ischias etc. hervorheben wollen, so wenig ist noch die physiologische Grundlage dieser Wirkungen festgestellt.

Die Moorbäder haben ein hohes specifisches Gewicht. Dasselbe ist je nach dem Grade der zur Verwendung kommenden Menge und des verwendeten Moores ein verschiedenes. In allen Fällen ist es höher als das des menschlichen Körpers, daher die Erscheinung, daß der Badende Mühe hat, den Boden der Wanne zu erreichen und zu behaupten. Das specifische Gewicht des Menschen ist nach den Angaben von Valentin 1,006. Das specifische Gewicht des Moorbades liegt zwischen 1,040 und 1,050.

In welcher Weise dieser ungewohnte Druck auf die gesamte Oberfläche des Körpers den Atmungs- und Cirkulationsapparat beeinflußt, ist schwer zu sagen, da die Erfahrungen, die man in Bezug auf Frequenz der Atemzüge und der Herzschläge wahrnimmt, durchaus nicht übereinstimmend sind. Bei dem einen werden die Herzschläge im Moorbade vermehrt, bei dem andern vermindert, die einen bekommen Atembeengung, bei den andern erhöht sich die Zahl der Atemzüge um circa 2—4 in der Minute. Daß die Temperatur des Bades auf diese Erscheinungen von großem Einflusse ist, dürfte einleuchtend sein.

Die Temperatur des Moorbades unterscheidet sich von der eines Wasserbades dadurch, daß während in letzterer nach einiger Mischung dieselbe eine konstante ist, bei ersterem Inkonstanz herrscht. In dem Moorbade findet eine stetige Zersetzung statt, indem nicht nur sich fortwährend Salze lösen, sondern auch neue Verbindungen entstehen. Letzterer Schluß findet seine Rechtfertigung darin, daß die saure Reaktion des Badewassers stetig zunimmt. Der nämliche Zersetzungsprozeß geht auch bei dem Liegen des Moores schon an der Luft vor sich, er wird nur durch die Temperatur des Badewassers beschleunigt.

Läßt man nämlich frisch gestochene Moorerde nur einige Stunden an der Luft liegen, so findet man, daß dieselbe blaues Lakmuspapier rot färbt, während sie früher keine Reaktion auf das Papier ausübte. Diese saure Reaktion wird nicht allein durch die sich durch Einwirkung der Luft umsetzenden mineralischen Bestandteile hervorgerufen, sondern wesentlich mit durch die sich bildenden organischen Säuren. Daher

kommt es, daß man in einigermaßen verwittertem Moor Ameisensäure und Essigsäure findet. Daß bei diesen stetig vor sich gehenden chemischen Prozessen die Temperatur eine wechselnde sein muß, ist einleuchtend; die Thatsache findet ihren Ausdruck in den verschiedenen Quecksilberständen der Thermometer, die in verschiedenen Schichten in das Bad eingesenkt sind; dies um so mehr hier in Kissingen, als gerade unsere Moorerde von der Rhön in der Nähe von Gersfeld gewonnen, per Achse hierher transportiert, über $\frac{2}{3}$ Jahr der Luft ausgesetzt und außerdem noch mit Sole beträuft wird. —

Unsere Moorbäder werden mit Sole, Pandur, Mutterlauge je nach Bedürfnis und Ordination gekocht und bereitet.

Aus dem Vorgetragenen erhellt, daß sich eine physiologische Grundlage der Moorbäder bei unsern gegenwärtigen Kenntnissen ohne Hypothese nicht geben läßt. Wir verzichten auf eine solche. Daß die Wirkung der Moorbäder eine besondere ist, lehrt unsere Erfahrung und die wohl aller Kollegen, welche in der Lage sind, die Wirkungen der Moorbäder zu beurteilen, sowie die Heilerfolge bei Hunderten von Kranken. Fern ist von uns jeder ungerechtfertigte Enthusiasmus über die Wirkung der Moorbäder, aber fest gegründet unsere auf langjährige Erfahrung beruhende Überzeugung von der Wirkung derselben. Aufgabe der Physiologie und Pathologie ist es, die physiologische Grundlage ihrer Wirkungen zu geben; niemand wird genannten Disciplinen dankbarer sein als der Herausgeber. So lange aber diese Grundlage fehlt, tritt die Empirie in ihre Rechte und diese ist in der Lage sich unzähliger Heilerfolge rühmen zu können.

Indicationen.

Wie sich aus der vorstehenden Darlegung der physiologischen Wirkungen des Kissinger Wassers ergibt, muß die Anwendung desselben weite Kreise und Indicationen in großer Zahl haben. Ehe wir auf diese Indicationen näher eingehen, können wir nicht unterlassen, einer verbreiteten und leider auch noch von einer Anzahl Ärzte festgehaltenen Ansicht entgegen zu treten, daß das Kissinger Wasser zu den Laxierwässern gehöre und man vorzugsweise Leute nach Kissingen zu schicken habe, bei denen längere Zeit eine mehr oder weniger energische Ableitung auf den Darm not thue. Man stellt dadurch das Kissinger Wasser in eine Reihe mit den Glauber- und Bittersalzwässern, also etwa mit Marienbad, welches bekanntlich vorzugsweise durch seinen großen Gehalt an schwefelsaurem Natron wirkt, oder mit den Bittersalz-Quellen Ungarns, eine Auffassung, die total verkehrt ist.

Schon Frerichs hat vor einigen Jahren mit Recht auf den erheblichen Unterschied zwischen Kochsalz- und Bitter- resp. Glaubersalzwässern hingewiesen und wollen wir hier für das Kissinger Wasser besonders hervorheben, daß es nur in großen Dosen eine abführende Wirkung hat, daß es dagegen in kleineren und erwärmten Dosen eines der zuverlässigsten Mittel zur Stoffung langwieriger und hartnäckiger Diarrhoen ist.

Überschauen wir uns nun die Krankheitszustände, in wie weit sie vom Kissinger Wasser bei innerem und äußerem Gebrauche, also von sämtlichen Kurmitteln in Kissingen beeinflußt werden oder nicht, so können wir 4 Klassen unterscheiden.

Zur 1. Klasse gehören diejenigen Krankheiten, bei welchen Kissingen ein Heilmittel ersten Ranges bildet, weil dieselben entweder völlig geheilt oder wenigstens schon nach einer Kur bedeutend gebessert werden, zur 2. Klasse diejenigen, in denen sehr häufig ein günstiger Einfluß in

Kissingen beobachtet wurde, zur 3. Klasse diejenigen, wo Kissingens Kur für das Hauptleiden indifferent, jedoch secundaere, nur begleitende Krankheiten mit Erfolg behandelt werden, somit der allgemeine Zustand gebessert, wenigstens auf eine Zeit hinaus nicht verschlechtert wird, — zur 4. Klasse endlich diejenigen, bei denen Kissingen gar nichts leistet.

Zur I. Klasse gehören:

1. Der chronische Rachenkatarrh. Der Kranke hat das Bedürfnis zu häufigem Räuspern und befördert dadurch eine zähe Schleimmasse heraus, das Schlingen namentlich fester Speisen erregt unangenehmen Druck im Halse, und sieht man in den weit geöffneten Mund, so bemerkt man bedeutende Schwellung und Rötung der Schleimhaut der Rachenhöhle; meist ist die hintere Rachenwand mit kleinen roten Körnchen bedeckt (Pharyngitis granulosa). Gewöhnlich pflanzt sich der chronische Rachenkatarrh auf die Eustachischen Ohrtrompeten (Stockschnupfen) fort, schwächt das Gehör und der Kranke empfindet dann und wann ein Knallen im Ohre. Häufig auch pflanzt sich der chronische Rachenkatarrh auf den Kehlkopf fort (Pharyngitis laryngitis chron.) und erregt eine rauhe Stimme („Bierstimme“) und Heiserkeit. Patienten mit dem eben beschriebenen Leiden finden fast sicher ihre Heilung in Kissingen durch Maxbrunnen und Rakoczy mit Molke, Soldunst, Gradierwerk, Gargarismen mit Sole, und Solebäder.

Chronischer Rachenkatarrh. Arzt und Universitätsprofessor — durch vieles und lautes Sprechen oft auftretende, mehr oder minder länger andauernde Heiserkeit, große Trockenheit in der Kehle, Überschnappen der Stimme, Hustenfälle, Neigung zu akuten Katarrhen und Erkältungen der Arkaden und Rachenwand, Schnupfen mit aufgelockerter Schleimhaut, Anfälle von Magen- und Darmkatarrh, Verminderung des Gehörs, starker Raucher, Jäger, Feind aller diätätischen Vorschriften und rücksichtslos gegen seinen Körper, kommt mit Aphonie hierher.

Rakoczy mit Molke — nach vorrausgegangenem Glas-Sole — häufiges Gurgeln mit Sole — unter Tags mehrstündiger Aufenthalt bei günstiger Witterung an der Saline und Einatmen zerstäubter Sole auf der Saline — Abend Maxbrunnen mit Molke — vor dem Schlafengehen heißen Maxbrunnen — Anfangs warme, später kühle Bäder kürzerer und längerer Dauer — Allgemeine Besserung nach 10 Tagen — Stimme kaum mehr belegt, jodelt bereits — Rückfall am 18. Tage nach einem Jagdausfluge bei Gewitterregen.

Nach einigen Tagen bleibende Besserung — Mehrjährige Wiederholungen der Kur lassen keine Verschlimmerung des Leidens trotz Diätlosigkeit zu.

2. Der chronische Magenkatarrh. Dieser, gleichgültig mit welcher Aetiologie, sich vorzugsweise durch Verminderung des Appetits oder vollständige Appetitlosigkeit, durch Empfindlichkeit bei Druck auf die Magengrube und selbst schmerzhaft empfindungen im Magen nach dem Genuß von Speisen durch Übelkeit und selbst Erbrechen von schleimigen Massen namentlich am Morgen nach dem Kaffeetrinken charakterisierender Zustand, der häufig durch Stuhlverstopfung, Herzklopfen, Kopfschmerz, Abgeschlagenheit, verdrießliche hypochondrische Stimmung, nervöse Erregtheit gesteigert wird und nach einiger Zeit immer Abmagerung und geringere Leistungsfähigkeit der betreffenden Person zur Folge hat, nicht selten mit einer nicht unerheblichen Magenausdehnung und Anfüllung mit Sarcinen verbunden ist, bildet eine der Hauptindicationen für eine Trink- und Badekur in Kissingen und wird die Wirksamkeit des Kissinger Wassers [Kohlensäure] bei Magenektasien mit oder ohne Sarcinen wesentlich erhöht durch die Anwendung der Magenpumpe und Ausspülungen des Magens mit kalt oder warmem Rakoczy, Wasser-Magendouchen, Sole-Wellenbäder, Prießnitz'sche Umschläge mit Mutterlauge oder Sole. Hieher gehört auch der nach Heilung des Magengeschwüres nicht selten zurückbleibende Magenkatarrh. Während das Magengeschwür selbst Kissingen durch sein an Kohlensäure reiches Wasser leicht zu Blutungen anregt, ist das Kissinger Wasser mit Milch getrunken unter oben angeführter Behandlung ein vortreffliches Mittel zur Beseitigung des Katarrhs nach Magengeschwüren und verhindert dadurch weitere Magenblutungen.

Chronischer Magenkatarrh. Gräfin N. aus W. — Gefühl von Druck, Schmerz und Völle im Epigastrium, Appetitlosigkeit, Heißhunger nach gewissen Speisen, stete belegte Zunge, Geruch aus dem Munde, häufiges Aufstoßen, Sodbrennen, Erbrechen von Schleim, Blutleere, leichte icterische Färbung, erhöhtes Durstgefühl, träger Stuhl, quälendes Herzklopfen, alterierte Gemütsstimmung, Körpergewicht 103 Pfund.

Trinken von kleinen Portionen Rakoczy, anfangs mit später ohne Molke — Warme Solebäder später allmählig kühlere Wellenbäder — Einhaltung strenger Diät — ausschließlich Fleischkost. Anwendung der Magenpumpe. Nach 10 Tagen Verbesserung des Appetits. — Steigerung des allgemeinen Wohlbefindens. — Nachlaß der quälenden Magenerscheinungen — icterische Färbung — Verstimmung u. Reizbarkeit verschwunden.

Kranke verließ nach 5wöchentlichem Kurgebrauche gekräftigt, blühenden Aussehens, vollständig geregelte Verdauung ohne die geringste Störung nach kräftiger aber einfacher Mahlzeit mit einem Körpergewicht von 107 Pfund Kissingen.

Wiederkehr im folgenden Jahre. Bis jetzt stetes Wohlbefinden.

3. Der chronische Dünndarmkatarrh. Derselbe charakterisirt sich hauptsächlich durch ungleichmäßige Stühle, indem die Entleerungen harter Fäcalk Massen mit dünnflüssigen abwechselt und sehr bald Abmagerung eintritt. Das Kissinger Wasser schafft regelmäßigen Stuhlgang mit normaler Konsistenz der Kotmassen.

4. Der chronische Dickdarmkatarrh, der entweder im Blinddarm seinen Sitz hat und meistens mit enormen Kotanhäufungen verbunden ist, die selbst zu intensiveren Entzündungen des Darmrohres und des um den Blinddarm gelegenen Bindegewebes und zu Perforationen des Blinddarmes Veranlassung geben können, ist ein sehr geeignetes Objekt für Kissingen. Hieran reiht sich der mit habitueller Diarrhoe verbundene chronische Darmkatarrh an. Kleine und warme Portion Rakoczy, wegen seines kohlen sauren Kalkes. Sole. Rakoczy. Solebäder. Hochdruck-Ausspülungen des Darmrohres.

Chronischer Darmkatarrh. Herr Sch. aus N., wegen chronischem Darmkatarrh, — Abmagerung, Appetitlosigkeit, Druck und Vollsein im Unterleib, anhaltende, hartnäckige sehr schwächende Diarrhoen mit übelriechenden Dejectionen und Kolikschmerzen, psychische Depressionszustände — hiehergesandt, konnte außer Thee und englischem Gebäcke keine weitere Nahrung zu sich nehmen; selbst die leichtesten Eiweißkörper, Milch, Eidotter, Fleischsolution und Suppen erregten sofortigen Durchfall.

Das Trinken von kleinen Portionen heißen Rakoczys, Anwendung von kühlen Solebädern mit nachfolgender kühler Regensoledouche auf den Unterleib, machten es schon nach einigen Tagen möglich, daß der Kranke des Morgens mit Appetit Kaffe und leichtes Gebäck zu sich nehmen konnte.

Allmähliche Entwicklung weiterer Diät — Tragen von Prießnitzbinden in Sole getaucht — ohne Anwendung medicamentöser Mittel.

Nach 14 Tagen wurden verschiedene Fleischgattungen mit gesteigertem Appetit vertragen — Quantitäten des Brunnens stiegen — die letzteren Portionen allmählich kühler genossen — ebenso Wellenbäder. Nach vier Wochen speiste der Patient die kleine table d'hôte ohne jegliche Verdauungsstörung und nach weiteren 10 Tagen wurde Patient geheilt entlassen mit Körpergewichtszunahme von 7 Pfund, und gebraucht nur aus Dankbarkeit hin und wieder eine kleine Kur.

5. Cirkulationsstörungen im Unterleibe. Wir bezeichnen diese mit dem Namen Abdominalplethora (Vollblütigkeit im Unterleibe) wenn Blutstauungen im ganzen Pfortaderbezirk, mit Namen Hämorrhoids wenn die Blutstauungen nur in den Beckengefäßen, namentlich in den Venen des Mastdarmes und der Blase stattfinden. Obwohl beide Zustände nur Folgezustände anderer Leiden sind, so bilden sie doch Krankheitsbilder,

die eine gewisse Selbstständigkeit darbieten, und die Erfahrung lehrt, daß geeignete Brunnenkuren gegen diese Leiden von großer Wirksamkeit sind. Gerade diese Krankheiten stellen ein großes Kontingent in Kissingen. Wir sehen hier eine große Anzahl von jenen wohlgenährten, anscheinend kräftigen Personen, die das Jahr über im Bureaudienst beschäftigt waren, in sitzender Stellung den Tag verbrachten und schon durch die mechanische Einknickung des Unterleibes die Cirkulationsstörungen im Unterleibe beförderten. Wennschon bei diesen Verhältnissen es unmöglich ist, normal zu verdauen, und die Stockungen der Faecalmassen im Darmrohre schon allein dem zurückfließenden Blute den Weg versperrten, so müssen sich die Cirkulationsstörungen noch steigern, wenn noch andere Gründe die Rückströmung des Blutes zum Herzen, wie Leber-, Lungen- und Herzkrankheiten, sich hinzugesellt haben. Für alle derartige Patienten bildet Kissingen (abführende, läuternde und nicht schwächende Wirkung) ein Heilasyl wie keins, da es außer der Ordnung der Cirkulationsstörungen durch einen beschleunigten Stoffwechsel den Kräftezustand bessert. Die Wirkung der Kissinger Wässer in solchen Fällen ist daher auch eine weit und breit anerkannte und kann kein anderer Badeort in dieser Hinsicht mit Kissingen konkurrieren.

Hämorrhoiden. v. B., hoher Justizbeamter, 51 Jahre alt, von sitzender Lebensweise, fette, schwer verdauliche, stark gewürzte Speisen, erhitze Getränke genießend, — Congestionen nach dem Kopf, Schwindel, unruhiger Schlaf, Verdauungsstörung, habituelle Stuhlverstopfung mit zeitweisen Koliken und Diarrhoen, Kreuzschmerzen, Stuhl- und Harndrang, Jucken und Brennen am After, Erweiterung der Mastdarmvenen, Knoten, chronische Entzündung mit zeitweisen Ulcerationen der etwas prolabierenden Mastdarmschleimhaut, zeitweiser Blutabgang, hypochondrische Verstimmung, abnorme Hautthätigkeit, bleiches, pastöses Aussehen, Schweratmigkeit, Neigung zu Rachen- und Bronchialkatarrh, Präcordialangst vor Schlagfluß, 215 Pfund Körpergewicht, — begann wider Willen die Trink- und mit größter Furcht die Badekur — Anwendung der Trinksole, Beginn mit kleineren Portionen Rakoczy, leicht temporirte Solebäder 25—26° R., 31—32,5° C. — Bäder wurden vor dem Trinken früh 6—7 Uhr in kurzer Dauer genommen — kalte Begießung — mäßige Bewegung — einfache kräftige Diät. Patient verliert in erster Woche annähernd 3 Pfund. Vertrauen zur Kur steigt — Patient wird ruhiger — schläft besser — allmählicher Nachlaß aller quälenden Erscheinungen — geregelter Stuhl und starke Harnausscheidung — 12. Tag starke Reaction der Brunnenkur, Schwindel — starke Beängstigung — Patient verlangt einige Tage Ruhe — Aussetzen des Bades — ist aber am zweiten Tage wieder Willens die Kur fortzusetzen, wegen Besserung des Allgemeinbefindens; Größere Quantitäten Rakoczy — Bäder von längerer Dauer —

stetig gesteigerte Bewegung — weitere Abnahme des Körpergewichts um 4,5 Pfund — Sitzdouche-Bäder — Ausspülung des Mastdarms und Afters mit allmählich kühlerer Sole — Mehrfache dem Patienten angenehm entlastende Hämorrhoidalblutungen. — Patient verläßt mit einem Körpergewicht von 203 Pfund in heiterer und zufriedener Stimmung mit frischer Lebensenergie im besten Wohlbefinden nach 4 Wochen Kissingen um noch eine 14 tägige Gebirgstour in die Schweiz zu unternehmen.

Patient kehrt wieder mit einem Körpergewicht von 207 Pfund und kleineren nicht belästigenden Recitiven, verläßt Kissingen nach vierwöchentlicher Kur mit 198 Pfund Gewicht. — Patient verläßt in letzteren Jahren Kissingen nach 4 wöchentlicher Kur mit 198 Pfund Gewicht. — Patient besuchte in letztem Jahre Kissingen zum 5 Male mit größter Befriedigung — Körpergewicht 184 Pfund.

6. Fettsucht und Fettherz. Diese in einer übermäßigen Fettablagerung beruhenden Zustände sind nicht bloß lästige Übel, sondern bedrohen auch, namentlich das Fettherz, vielfach das menschliche Leben. Wer kennt nicht die astmatischen Zustände und schweren Erstickungszufälle der Patienten mit Fettherz? Wir sind der Meinung, daß diese abnormen Zustände nicht plötzlich beseitigt werden dürfen, sondern nur in der Weise, daß in gleichem Grade normales Gewebe produziert als ebenso Fett fortgeschafft wird. Wir sind um so mehr berechtigt, an diesem Grundsatz festzuhalten, als mit der Fettwucherung zugleich ein Zugrundegehen normalen Gewebes, im Herzen also der Muskelsubstanz, stattfindet, und eine allzu schnelle Fortschaffung des Fettes ohne genügende Anbildung neuer Muskelsubstanz im Herzen fast immer Collapsus zur Folge hat. Während nun Kissingen in allmählicher Weise den Körper von Fett befreit, befördert es zugleich die Anbildung normalen Gewebes, im Herzen also die Neubildung von Muskelsubstanz und ist Kissingen daher bei Fettsucht und Fettherz insbesondere mit Anämie und geschwächter Constitution jenen Kuren vorzuziehen, die, wie Karlsbad, das Fett zwar schnell verseifen und fortschaffen, jedoch nicht die Anbildung neuen normalen Gewebes unterstützen. Sole, Rakozy, Solebäder.

7. Leberanschwellungen, Hyperämie und Fettleber, Gallenblasenkatarrh und Gallensteine. Die Erfahrung lehrt, daß Leberanschwellungen vorzugsweise durch ein üppiges epikuräisches Leben entstehen, und bei Leuten angetroffen werden, welche den Tafelfreuden sowohl in Bezug auf Speisen als Getränke zu sehr gefröhnt haben. Namentlich haben alkoholische Getränke sowie fette und pikante Speisen eine derartige Anschwellung der Leber zur Folge, und bildet die Leber den Ablage-

rungsort für das in übermäßiger Weise durch das Pfortaderblut zugeführte Fett, während die durch das Pfortaderblut zugeführten alkoholischen Stoffe einen Reiz für die Leber bilden und zur Ursache der Lebervergrößerungen werden. Da der häufige Genuß pikanter Speisen und alkoholischer Getränke einen Reiz auf die Magenschleimhaut ausübt, so fehlen selten bei solchen Personen katarrhalische Zustände des Magens und Darms. Gallenblasenkatarrhe sind meist Fortsetzungen des Magens und Zwölffingerdarmkatarrhs und die Gallensteine Niederschläge von mit Schleim vermischten Gallenbestandteilen. Da Kissingen die Ausscheidungen krankhafter Ablagerungen fördert, die Verdauung regelt und namentlich chronische Magen- und Darmkatarrhe mit großer Sicherheit beseitigt, so fehlen bei entsprechender Kurdiät sowohl die schädlichen Zuführungen aus dem Magen nach der Leber und fallen damit die Bedingungen zur Leberanschoppung weg sowie auch anderseits die Fette aus der Leber zur Ausscheidung gebracht werden und der Gallenblaseninhalt als Produkt der Leber sich bessern muß. Der Praktiker in Kissingen weiß es, wie sehr die genannten Zustände durch das Kissinger Wasser gebessert, respektive beseitigt werden, insbesondere der Gallenblasenkatarrhe wegen Beeinflussung des Kochsalzes auf das Natrium der Gallensäuresalze, und es ist nichts Seltenes, daß bei der Trinkkur in Kissingen Gallensteine abgehen. — Sole, Rakoczy; Sole-Moorbäder.

Leberanschwellung. Madame B. aus Ungarn, 38 Jahre alt, Karlsbad mehrmals gebraucht, abgemagert, — Druck, Vollsein in der Lebergegend, Sodbrennen, Meteorismus, meist Stuhlverstopfung mit hie und da auftretenden Diarrhoen, Dejection von schiefergrauer Färbung mit zähem Schleim vermischt, Leber vergrößert, erdfahle Gesichtsfarbe mit intermittierender icterischer Färbung, sehr erregbar, — hat durch mehrjährigen Gebrauch von Bitterwasser totale Abneigung hiefür. Anwendung von Trinksole mit Rakoczy — warme Solebäder anfangs ohne später mit Mutterlauge — bis zu 5 Liter — Moorbäder. — Am 11. Tage prägnante icterische Färbung, sehr starke Leberschmerzen — profuse Stühle mit galliger Färbung, Fieberreaction, spärlicher, dunkelroter, an harnsauren Salzen reicher Urin.

Dreitägiges Aussetzen der Kur, Beginn mit kleinen Dosen Rakoczy, später wieder Sole, Fortsetzung der Kur, 5 wöchentlicher Gebrauch, regelmäßige Verdauung, Schwund des Druckgefühls, bessere Gesichtsfarbe, Patientin 2 Pfund zugenommen — befriedigender Gesundheitszustand im Winter — hie und da leichte Recitiven ohne das frühere Krankheitsstadium zu erreichen. — Dreimalige Wiederholung der Kur — Patientin befindet sich sehr wohl.

8. Habituelle Stuhlverstopfung, Atonie der Verdauungsorgane, atonische Verdauungsschwäche — Dyspepsie. Während die drei ersten Bezeichnungen darauf hinweisen, daß durch gestörte Zusammenziehungen der Darmmuskulatur, eine lähmungsartige Schwäche vorliegt, handelt es sich bei der Dyspepsie meist mehr um den gestörten Chemismus im Magen, in der Regel um zu wenig Magensäure wie Leube's Versuche mit der Magenspumpe erwiesen haben. Bei allen diesen Zuständen, wenn sie zugleich den Dünndarm betreffen, pflegt habituelle Stuhlverstopfung nicht zu fehlen und gehören meist energische Abführmittel dazu, den Darm zur oftmals 3—4—6 Tage stockenden Entleerung der Kotmassen zu bewegen. Während bei der auf anomalen Chemismus im Magen beruhenden Dyspepsie die Zunge belegt zu sein und aller Appetit zu fehlen pflegt, die mit Zwang genossenen Speisen einen Druck im Magen verursachen, ist bei der auf gestörter respektive geschwächter Nerventhätigkeit beruhenden atonischen Verdauungsschwäche die Zunge meist rein, es fehlen alle anomalen Empfindungen in der Magengegend und das Bedürfnis nach Nahrungsaufnahme ist ein so geringes, daß nur kleine Quantität Speisen, und die nur mit einem gewissen Zwange, genossen werden. Das Kissinger Wasser regt durch seinen reichen Gehalt von Kohlensäure, die zum Theil bis weit in den Darmschlauch hinab dringt, die Magen- und Darmnerven und dadurch zu Contractionen der Darmmuskulatur an und ruft dadurch Stuhlgang hervor, anderseits vermert es durch seinen Kochsalzgehalt die aus Salzsäure bestehende Magensäure und schafft einen Magensaft, wie er zu einer normalen Peptonisierung gehört und zweifeln wir aus den bislang gemachten Erfahrungen durchaus nicht an der chemischen Wirkung der Vermehrung der Magensäure. Wir empfehlen daher bei obigen Leiden dringend eine Kur in Kissingen an.

9. Allgemeine Hautempfindlichkeit gegen Witterungseinflüsse, Disposition zu Erkältungen. Dieser Zustand entwickelt sich besonders bei Stubensitzern und verweichlichten Personen, die sich Jahraus Jahrein vor jedem kalten Luftzug ängstlich gehütet haben. Diese Personen sind in steter Gefahr sich Entzündungen und Rheumatismen aller Art zuzuziehen und haben alle Veranlassung, die heilkräftigen Bäder und Kurmethoden Kissingens anzuwenden. Der reiche Kohlensäuregehalt und das Kochsalz des Kissinger Wassers stumpfen die Hautnerven ab, so daß die Reflexwirkungen

in den inneren Organen weniger zum Ausdruck gelangen. Warme Solebäder; allmählich kalte Wellenbäder, nebst Trinken.

10. Allgemeine Nervosität, Hysterie und Hypochondrie. Diese Zustände, gleichgültig mit welcher Körperkonstitution, werden in Kissingen schon dadurch gebessert, daß das Kissinger Wasser die Verdauung in Ordnung bringt, Stockungen im Unterleibe reguliert u. s. w., anderseits dadurch, daß, wie wir eben erwähnten, das kohlensäurereiche Kissinger Kochsalzwasser die unendliche Anzahl der in der Haut endigenden Nerven abstumpft und dadurch die gesteigerte Reflexerregbarkeit herabmindert, sowie endlich dadurch, daß durch den gesteigerten Stoffwechsel die Nervenapparate selbst allmählig eine günstige Umwandlung erfahren und zur normalen Funktion wieder geeignet werden.

11. Chronische Rheumatismen: Muskel-Gelenk-Rheumatismus und Ischias (Hüftweh). Es ist eine bekannte Thatsache, daß chronische rheumatische Prozesse in Solbädern überhaupt gebessert werden, und nimmt in dieser Beziehung Kissingen einen um so hervorragenderen Platz ein, als es außer Kochsalz eine erhebliche Menge Kohlensäure enthält und gute Moorbäder besitzt. Eine physiologische Begründung der günstigen Wirkungen bei chronischen Rheumatismen ist zwar bis heute noch nicht möglich, und die Heilungen dieser Leiden durch genannte Badagentien ist noch eine rein empirische Thatsache. Schon eher dürfte eine Erklärung der günstigen Wirkung bei Ischias möglich sein, da dieselbe als Ursache äußerer Erkältungen nicht selten Kotanhäufungen im Darm erkennen läßt und wo dann eine Regulierung der Darmfunktion vom besten Erfolge begleitet ist. Vom chronischen Rheumatismus haben wir sehr schwere und böse Fälle in Kissingen heilen sehen, und erinnern uns namentlich auch einer Neuralgia supra orbitalis rheumatica, die durch eine Knochaufreibung der incisura orbitalis herbeigeführt war, jahrelang allen Heilversuchen widerstanden hatte, und in Kissingen zur vollständigen Genesung übergeführt wurde.

Chronischer Gelenkrheumatismus. General v. St. — in Folge Feldzugs akuter Gelenkrheumatismus ohne Residuen am Herzen, im linken Knie Erguß im Kapselgelenk, öfteres Anschwellen, erschwerte schmerzhaftige Beweglichkeit, sowohl hier als in anderen Gelenken, fixierte und vage Schmerzen, hohe Empfindlichkeit der Haut, Neigung zu Erkältungen, meistens trüber, satziger, sparsamer Urin, erhöhte Reizbarkeit des Nervensystems, hypochondrische Stimmung, habituelle Verstopfung, periodische Magenkatarrhe in Folge üppiger Lebensweise,

großer Liebhaber vieler medikamentöser und Badekuren — Wiesbaden, Aachen, Kaltwasserkuren. — Trinksole Rakoczy unter Tags mäßige Quantitäten Maxbrunnen Abend Pandur warme Solebäder mit Zusatz von Gutsole abwechselnd mit Moorbäder, allmählicher Übergang zu kühlen Wellenbädern Gasbäder. Teilweise Aufsaugung des Gelenkerguß Schwund der Anschwellung nicht unschmerzhaft Beweglichkeit Schmerzempfindung nur bei schlechten Witterungstagen stark anhaltende Harnausscheidung Regelung der Stuhlentleerungen Hebung des Allgemeinbefindens. — dreijährige Wiederholungen der hiesigen Kur lassen geringe Überreste des früheren Exsudats; Gelenk frei, mehrjähriges Aussetzen der hiesigen Kur ermöglicht. — In letzter Saison Besuch mehr aus ängstlicher Fürsorge, weil sich geringe Harnausscheidungen und hie und da Schmerzen zeigten.

12. Skrofulose. Die durch unzweckmäßige Ernährung im frühesten Kindesalter oder durch Vererbung entstandene Disposition des Körpers zu langwierigen und eigentümlich verlaufenden, namentlich mit Vorliebe in Verkäsung, in lokaler und allgemeiner Tuberkulose endenden entzündlichen Prozesse in allen möglichen Organen, besonders in der Haut, in den Schleimhäuten, Lymphdrüsen und Knochen, welche wir mit dem Namen Skrofulose bezeichnen, bildet mit Recht eines der hervorragendsten Heilobjekte für eine Trink- und Badekur in Kissingen. Durch den innerlichen wie äußeren Gebrauch der Kochsalzquellen mit Kohlensäure neben gesunder namentlich stickstoffreicher Nährstoffe und dem anerkannt guten Klima gelingt es meist die hartnäckigsten Formen von Skrofulose zur Heilung zu bringen, indem das Kochsalz, wie die vermehrte Ausscheidung von Harnstoff durch den Urin beweist, durch Herbeiführung eines regeren Stoffwechsels eine vermehrte Ausscheidung und gesteigerte Aufnahme stickstoffhaltiger Stoffe herbeiführt. In welcher Weise das Kochsalzwasser in den beiden Formen der Skrofulose, der torpiden und erethischen anzuwenden ist, entscheidet die Individualität des Kranken, und läßt sich nur im Allgemeinen sagen, daß bei torpiden pastösen Skrophulosen mit großen schmerzlosen Drüsenpacketen die concentrirten Solbäder, bei zarten Skrophulösen mit dünner Haut, schwacher Fettentwicklung nur sehr schwache Solbäder passen; daß die skrophulösen Nasen- und Rachenkatarrhe durch Einziehen verdünnter Sole, Einatmung der Gradierluft, Einspritzungen von Sole durch die Weber'sche Nasendouche, Drüsenanschwellungen am Halse und in den Inguinalgegenden durch Umschläge von Sole, skrophulöse Bronchialkatarrhe durch Aufenthalt in der Gradierluft, Anschwellungen der Mesenterialdrüsen und

chronische skrophulöse Darmkatarrhe durch vorsichtiges Trinken von Sole, Bäder und Umschläge äußerst günstig beeinflußt werden. Die weitere Ausführung hierüber siehe **chirurgische Krankheiten**.

13. Chlorose und Anämie. Bleichsucht und Blutlosigkeit. Während bei Chlorose das Blut zu wenig rote Blutkörperchen besitzt, weil der Körper in Folge seiner Entwicklung mehr rote Blutkörperchen verbraucht wie gebildet werden, sind bei Anämie alle Blutbestandteile: Blutkörperchen, Faserstoff, Blutsalze und selbst Blutserum vermindert. Kissingen wirkt nun bei diesen Zuständen nicht allein durch seine Verdauung und Resorption befördernden Bestandteile an Kochsalz und Kohlensäure, sondern wesentlich auch durch seinen Eisengehalt, wenngleich Letzterer nur ein geringer ist. Allein es lehrt die Erfahrung, daß nicht immer große Dosen Eisen gut vertragen werden und anderseits, daß viele Chlorosen recht gut durch kleine Dosen Eisen kuriert werden. Und da in Kissingen das Eisen zudem mit verdauungsbefördernden Substanzen zugleich genossen wird, so ist um so sicherer auf seine Resorption zu rechnen, eine Thatsache, die um so berücksichtigungswerter ist, als manche Fälle von Anämie und Chlorose mit atonischer Verdauungsschwäche verbunden sind, weshalb auch Kissingen schon als Vorkur folgender Eisenkuren mit vorzüglicher Anerkennung sehr häufig gebraucht wird. Aus diesen Gründen sehen wir in Kissingen die Fälle mit Chlorose und Anämie sehr sicher in Genesung übergehen.

14. Alkoholismus chronicus. Wir verstehen unter demselben bekanntlich die Folgen jahrelangen Alkoholgenusses, und bestehen dieselben in wässriger Blutbeschaffenheit mit mangelhaft beschaffenen Blutkörperchen, in chronischen Katarrhen fast aller Schleimhäute, namentlich aber der Schleimhäute des Darmkanals und der Luftwege, in Entartungen von Nieren, Leber, Herz und anderen lebenswichtigen Organen. Da Kissingen den Stoffwechsel regelt und günstig auf chronische Katarrhe einwirkt, so entsteht dadurch die Möglichkeit, wirksam gegen die Folgen des chronischen Alkoholismus einzugreifen. Zu einer solchen Kur gehört aber freilich ein entschiedener Charakter, der mit dem ernstesten Willen die Vorschriften des Arztes befolgt. In solchen Fällen ist nicht immer eine sofortige Entziehung der Alcoholica möglich und nützlich, und bedarf es zur Erzielung günstiger Resultate eines längeren Zeitraumes. Unter diesen Bedingungen aber sahen wir recht günstige Resultate in Kissingen.

Chronischer Alkoholismus. Reicher unabhängiger Großgrundbesitzer, 52 Jahre alt — langjährige Gewohnheit lucullischer Genüsse, herkulische Gestalt, mit anstrengender aufreibender geistiger Thätigkeit, aufgedunsenes blasses Aussehen, Neigung zur Fettsucht, verlangsamter Puls, sehr aufgeregtes Nervensystem, Gereiztheit, Fettleber, Verdauungsstörungen, vomitus matutinus, chronischer Lungenkatarrh, Zittern, Bedürfnis zu großen Quantitäten Flüssigkeiten, je alkoholreicher, desto elastischer seine geistige und körperliche Thätigkeit, bei allzustarkem Genuß Depressionsstadium, Schlaf nur ermöglicht nach starkem Alkoholgenuß. — Kleine Dosen Rakoczy kühle kurze Sole später Wellen- und Douchebäder mit geregelter und vereinfachter Lebensweise, entsprechender stärkender Diät mit Zugeständnis von unseren alkoholschwachen Landweinen mit Maxbrunnen vermischt, brachten den Kranken schon nach 14 Tagen zu einem fünfstündigen Schläfe, geregelter Verdauung, beruhigterem Nervensystem und am Ende der Kur — 4 Wochen — war erstaunenswerte Besserung in dem Allgemeinbefinden, vermehrte Lebensenergie, Schwund des aufgedunsenen Fettpolsters, bessere Gesichtsfarbe, geringes Bedürfnis nach starken Alkoholgenüssen eingetreten. Nachkur Tyrol. Winter verlief ausgezeichnet, trotz einiger starken Excesse. — Patient besucht noch jetzt Kissingen mit großer Dankbarkeit.

15. Hautausschläge. Es gehören nach Kissingen vorzüglich jene auf Skrofulose, mangelhafter Säftemischung oder abnormer Nervenirregulation beruhenden Hautausschläge, und nicht jene, welchen eine spezifische Infektion wie Lues zu Grunde liegt. Lange andauernde und allmählig an Salzgehalt durch Mutterlauge verstärkte Bäder.

Zur II. Klasse gehören:

1. Das pleuritische Exsudat. Wir kennen ein paar Fälle, besonders Einen eines nach Blut-Intoxication entstandenen hartnäckigen Fall, in denen das Exsudat zu völliger Aufsaugung gelangte. Durch Moor-Solbäder.

2. Die Magenerweiterung. Dieselbe ist bekanntlich eine nicht selten vorkommende Folge des chronischen Magenkatarrhs und wurden die uns hier in Behandlung gekommenen Fälle durch Ausspülungen des Magens mit kaltem und warmem Rakoczy-Wasser mittels der Magenpumpe wesentlich gebessert. Trinken von Sole.

Magenerweiterung. B. aus W. dreimal Karlsbad gebraucht, mit chronischem Magenkatarrh, abgemagert, früher angeblich sehr wohlbeleibt, Appetit verringert, mehr aber durch Verdauungsbeschwerden wie Üblichkeiten Sodbrennen abgeschreckt, cholerischen Temperaments, kamen oft Excesse vor, worauf starkes Erbrechen erfolgte, Stuhlverstopfung, Percussion, Palpation bestätigen die Diagnose, Hypochondrie.

Kleine Quantitäten Sole, Ausspülen des Magens mittels der Magenpumpe durch temperierten Rakoczy, langsame bemerkbare Besserung der subjectiven

Empfindung. — Consultation Professor Leube, Diagnose bestätigt, Therapie Ausspülung des Magens mit Karlsbader Wasser, was unterlassen wurde, weil Mittel früher schon ohne Nutzen gebraucht. Fortsetzung der Kur, in Folge dessen gehobener Appetit, Verdauungsbeschwerden gehoben, Stimmung gebessert, Kranker nach fünfwöchentlicher Kur sehr zufrieden, Gewichtszunahme $2\frac{1}{2}$ Pfund. Im Winter öftere Recitiven, Ausspülung des Magens mit Rakoczy, wiederholte Kur, Gewichtszunahme um 5 Pfund, in Zeit von $1\frac{1}{2}$ Jahren wiederholter Kur, verbesserte Verdauung, der Kranke relativ wohl.

3. Stauungszustände bei organischen Herz- und Lungenkrankheiten.

Wenn das Blut in größeren, vor dem Herzen liegenden Gefäßsystemen in Folge von organischen Herz- und Lungenkrankheiten sich anstaut, so entstehen nicht allein stärkere Anhäufungen von Blut im Gehirn, Lungen und Unterleibe, sondern auch mehrfach organische Vorgänge finden in den einzelnen Organen statt, insbesondere in den Arterien und Venen. So sehen wir Muskatleber und Muskatniere entstehen, im Darne Katarrh, im Gehirne sogar nicht selten wässerige Durchtränkung der Hirnsubstanz. Thrombosen der Arterien und Venen. Die Erscheinungen sind verschieden, je nachdem dieses oder jenes Organ vorzugsweise von der Blutanhäufung betroffen wird. So kann sich bei Hirnhyperämie Schwindel, Benommenheit und Betäubung, bei Lungenhyperämie Brustbeklemmung und Atemnot, bei Leberhyperämie Druck und Auftreibung der Lebergegend, bei Nierenhyperämie verminderte Harnabsonderung, bei Darmhyperämie wässerige Diarrhoe einstellen. Indem die Kohlensäure der Kissinger Brunnen die Herzthätigkeit anregt, werden sie günstig auf die Folgen der Herzfehler einwirken, außerdem bei Venenstauungen, weil Solbäder den Blutdruck nach innen entlasten und den peripherischen Kreislauf anregen. Da anderseits das Kissinger Wasser antikatarrhalisch wirkt, so wird es ebensowohl den Luftröhren- wie Darmkatarrh günstig beeinflussen; und weil es endlich den Stoffwechsel steigert, so wird es bei consumierenden Lungenkrankheiten des Anfangsstadiums durch günstige Einwirkung auf den Kräfteverfall das Allgemeinbefinden bessern.

4. Der chronische Nasen- und Luftröhrenkatarrh. Die hier gesehenen Erfolge durch die Nasendouche mit Kissinger Wasser beim chronischen Nasenkatarrh und die Einatmung der Soldünste an den Kissinger Gradierwerken bei chronischem Luft- und Kehlkopfkatarrh rechtfertigen den günstigen Ruf Kissingers in diesen Leiden.

5. Die Gicht. Da dieselbe zunächst mit Störungen der Magenverdauung zusammenhängt und die Blutbeschaffenheit eine abnorme ist, so wird Kissingen auch einen günstigen Einfluß auf die Gicht haben müssen. Durch die Beseitigung dieser Vorbedingungen der Gicht werden wir den Kranken am besten vor zahlreichen Gichtanfällen bewahren. Freilich da die Gicht mit einem opulenten Leben zu sehr zusammenhängt, dem schwer zu entsagen ist, so werden die Kissinger Heilmittel nicht immer den gewünschten Erfolg haben. Immerhin paßt Kissingen für diese Personen besser wie manches andere Bad, da die verdauungsregulierende Kraft des Kissinger Wassers und die durch dasselbe herbeigeführten Ausscheidungen krankhafter Stoffe aus dem Körper mit seiner diuretischen und Harnsäure lösenden Wirkung nur nützlich wirken können.

6. Die Folgen der Onanie und allzuhäufigen Samenergusses. Dieselben bestehen vorzugsweise in allgemeiner Schwäche, in anomalen Empfindungen im Kreuze und in den Unterextremitäten, so daß die Kranken häufig glauben an *Tabes dorsalis* zu leiden, in vermehrtem Herzklopfen, in geschwächtem Denkvermögen und namentlich in momentanen Unterbrechungen des Gedächtnisses, so daß sie von Zeit zu Zeit starr blicken und mit ihren Gedanken nicht gegenwärtig sind. Der die höchsterregten Hautnerven abstumpfende Reiz des stark kohlensäurehaltigen Kochsalzwassers, insbesondere kühle Wellenbäder, die gesteigerte Ernährung durch eine Trinkkur, überhaupt die Ordnung des Unterleibes haben in vielen Fällen das Beste gegen diese Zustände geleistet.

7. Lungenemphysem und die mit demselben verbundenen asthmatischen Zustände werden nicht selten durch Einatmung von Salzdämpfen gemindert, sowie anderseits die durch dieses Leiden hervorgerufenen Stauungserscheinungen (Nieren-, Leberhyperämien) hier geregelt. Die höheren Grade von Lungenemphysem, in denen schon ein erheblicher Schwund der Lungensubstanz eingetreten ist, finden freilich hier, wie auch anderwärts keine Hülfe.

8. Lähmungen nach Diphtheritis, Typhus, Rheumatismus, Hysterie, schweren Blutverlusten, sowie Reflex (Urinparaplegien, traumatischen Lähmungen), in denen eine gestörte Ernährung der Nerven oder der Muskelprimitivfasern als Ursache angenommen werden muß, finden durch die gesteigerte Stoffaufnahme in Kissingen ein gutes Besserungsmittel. Insbesondere

durch Gasbäder. Weniger ist dies der Fall bei Lähmungen nach Hirn-schlagfluß, noch weniger bei Entartungen des Rückenmarks.

Lähmungen. Meine Tochter Anna, 12 Jahre alt, 23. Februar 1879 von Diphtherie befallen mit vierzehntägigem Krankheitsverlauf. Patientin besuchte Anfangs April die Schule wieder, wurde aber Mitte des Monats mit Gaumensegellähmung heimgesucht. Häufiges Verschlucken beim Essen, näselnde Sprache. Ende April Doppeltsehen mit allgemeiner Körperschwäche, die sich bis zu Ohnmachten steigerte. Anfangs Mai besonders fühlbare Schwäche in den Beinen, auffallend schnelle Ermüdung, angeschlossener schleifender Gang. Mitte Mai war das Gehen ganz und gar aufgehoben, Fortbringen nur durch Fahrstuhl möglich.

Anfangs Juni Beginn der Kur in Kissingen — Patientin konnte nicht gehen, mußte überhaupt gefahren werden.

Bei meinem nach 14 Tagen erfolgten Besuche, nach dem Gebrauche von 8 Sole- und 5 allgemeinen Gasbädern fand ich Anna etwas gehend, sogar sprang dieselbe mir einige Schritte entgegen, die Beine in sonderbarer Weise durcheinander werfend.

Nach vierwöchentlicher Kur und dem Gebrauche von 18 Sole- und 10 Gasbädern war die Bewegung nicht mehr alteriert, vollständige Gehefähigkeit, ohne besonders Auffallendes in der Bewegung zu zeigen.

Wenn auch diphtheritische Lähmungen sich nach und nach von selbst heilen, so möchte denn doch die kurze Dauer der Kissinger Kur die Rückbildung sehr beschleunigt und die Besserung sehr befördert haben.

Dr. F. aus C.

Zur III. Klasse gehören:

Die durch Bleiintoxicationen hervorgerufenen Ernährungsstörungen, Lähmung sowie Gelenk- und Gewebekrankheiten; weil durch das Trinken unseres Salzwassers Auslaugungen des Körpers stattfinden und durch Sole-, Moor- und Gasbäder diese erwähnten Begleitungs-krankheiten mit Erfolg behandelt werden.

Lues bei heruntergekommenen Kranken nach anstrengenden Jod- oder Mercurialkuren, vorzüglich aber die bei denselben vorkommenden Magenkatarrhe und der so oft vorhandenen und jedem Medicament trotzen- den Appetitlosigkeit.

Weitere Erwähnung verdienen die bei Spinalirritationen und beginnender Tabes dorsalis begleitenden Ernährungs- und Verdauungsstörungen und verschiedene später zu besprechende Frauenkrankheiten.

Zur IV. Klasse gehören:

Ältere Tabes dorsalis, Diabetes mellitus, chron. Morbus Brightii, alle allgemeine tuberkulöse und carcinomatöse Prozesse etc., die Herz-

klappenkrankheiten und die reinen Neuralgien: wie Epilepsie, die Neuralgie des Magens, der nervöse Gesichtsschmerz u. s. w. Alle diese Zustände gehören nicht nach Kissingen und erlangen nicht im mindesten eine Besserung.

Frauenkrankheiten.

Wohl selten dürften Quellen so geeignet sein, krankhafte Zustände des weiblichen Genitalapparates, von den einfachsten katarrhalischen Entzündungen bis zu den schwersten Erkrankungen der Beckenorgane zu beseitigen, als gerade die hiesigen, welche, wie bereits oben erwähnt, durch ihren Reichtum an Kochsalz einerseits ein großes Resorptionsvermögen besitzen, andererseits dadurch, daß sie eisenhaltig, in der Lage sind, außer der örtlichen Behandlung jene Störungen des Gesamtorganismus auszugleichen vermögen, welche im Gefolge der örtlichen Erkrankungen teils durch Säfteverlust, teils reflektorisch auftreten und die allgemeine Ernährung herabsetzen. Diese Störungen des Gesamtorganismus treten oft so in den Vordergrund, daß sie das Bild einer selbstständigen, idiopathischen Erkrankung darbieten und die ursächlichen Momente des lokalen Leidens oft übersehen werden. Und daher mag es wohl kommen, daß viele Fälle von hochgradiger Blutleere, Nervosität, ja oft schwerer hysterischer Form, die lange Zeit jeder Behandlung spotteten, dahier ihre glückliche Heilung dadurch fanden, daß das zu Grunde gelegene örtliche Leiden durch die unserem Bade zu Gebote stehenden Mittel vollständig gehoben wurde.

Wenn wir von einer lokalen Behandlung sprechen, so liegt es uns ferne, an jene manuellen Methoden zu denken, wie sie das Eigentum der Gynäcologen fast ausschließlich heut zu Tage sind, sondern wir meinen damit nur jene örtliche Verrichtungen z. B. Sitzbäder und Umschläge von Mineralwasser, Injektionen in die Scheide etc., wie sie jede Frau selbst an sich vornehmen kann. Es ist ja bekannt, daß selbst wenig örtliche Manipulieren während einer Badekur Frauen geniert, ängstigt, aufregt, Schmerz verursacht, kurz ihnen jene behagliche Ruhe raubt, die ein Hauptfaktor in der Summe der vorteilhaften Eigenschaften eines Bades ist; eben diese lokale Behandlung wird nur da rationell geübt werden, wo es ausdrücklich von dem Hausarzte entweder gewünscht

oder wo, wie dies manchmal während des Kurgebrauches geschieht, eine dringende Indication dazu vorhanden ist.

Was nun die Anwendung anbelangt, so scheidet sie sich in eine allgemeine (Trinkquelle und Vollbäder) und in eine lokale (Umschläge, Sitzbäder und die Douche). Wir werden bei den einzelnen Formen der Sexualerkrankungen auf die spezielle Anwendungsweise zurückkommen und ihre Indicationen beleuchten. Wie bei der Besprechung interner Krankheiten haben wir nicht die Absicht, das ganze Heer der Genitalerkrankungen mit ihren weitläufigen Symptomen zu erwähnen, auch nicht die Absicht, die auf reflektorischem Wege entstehenden Neuralgien abzuhandeln; wir wollen vielmehr wie oben uns nur darauf beschränken, hauptsächlich jene Formen der weiblichen Geschlechtskrankheiten hier anzuführen, die ihre strenge Indication zu einem hiesigen erfolgreichen Kurgebrauche finden und eng in den Rahmen der Kissinger Quellen passen.

Nach der früher schon erwähnten Einteilung zählen zur I. Klasse: 1. Der chronische Katarrh der Gebärmutter und der Scheide. 2. Die Anomalien der Menstruation. — Zur II. Klasse: 3. Die chronischen Entzündungen der Gebärmutter. 4. Die Form und Lageveränderungen der Gebärmutter. 5. Beckenexsudate. — Zur III. Klasse: 6. Beckengeschwülste. — 7. Die Unfruchtbarkeit bezw. wieder zur I. Klasse.

1. Der chronische Katarrh der Gebärmutter und der Scheide. Während bekanntlich der reine Katarrh des Gebärmutterkörpers sehr selten ist, so finden wir um so häufiger, daß diese Anomalie vom Gebärmutterhals ausgeht, sich nach oben auf den Körper fortsetzt oder nach unten auf die Scheide übergeht. Wohl die häufigste Ursache dieser Erkrankung ist die mangelhafte Rückbildung der Gebärmutter im Wochenbett. Ähnliche Wirkungen haben außerdem verschiedene mechanische Veranlassungen und ganz besonders konstitutionelle Erkrankungen, wie Skrophulose, Tuberkulose, Chlorose, Cirkulationsstörungen, die Abdominalplethora bedingen (sitzende Lebensweise, Verstopfung, unpassende Kost). Der chronische Katarrh der Scheide besteht oft für sich allein und bedingt die bekannten Beschwerden bei Urin- und Stuhlentleerung, Schmerzen im Organe selbst, Wundwerden, und hiedurch bedingstes Schmerzgefühl beim Gehen. Hier sind ganz besonders neben der allgemeinen Wirkung der Quellen Sitzbäder, sowie die in den meisten Badekabinetten vorhandene Scheide- und Uterinaldouche mit Sole etc.

am Platze teils wegen des Reizes, den sie auf die Schleimhaut ausüben, teils wegen der adstringirenden Wirkung und ganz besonders zu dem Zweck, das Sekret fortzuspülen und die Scheide zu reinigen. Der Temperaturgrad richtet sich ganz nach der Individualität, doch sind niedere Temperaturgrade (16—20° R.) den höheren vorzuziehen, und es empfiehlt sich da, wo diese Temperaturgrade nicht sofort gut ertragen werden, mit höheren zu beginnen und allmählig auf kühlere herabzugehen.

2. Die Anomalien der Menstruation. Hierzu rechnet man:

a. Die Amennorrhoe; b. die Menorrhagie und Metrorrhagie und c. die Dysmenorrhoe.

a. Was die Amennorrhoe anbelangt (gänzlicher Mangel der Menstruation), so ist sie entweder primär, d. h. die Menstruation war noch gar nicht vorhanden, oder secundär (infolge von eingewirkten Schädlichkeiten ist dieselbe ausgeblieben), nachdem sie kürzere oder längere Zeit vorhanden war. Die primäre Form ist meist Folge zurückgebliebener oder mangelhafter Entwicklung des ganzen Individuums, ganz besonders des Uterus und der Ovarien oder eine Consequenz der obengenannten dyskrasischen Zustände; die Secundäre ist meist durch äußere Schädlichkeiten, örtliche und allgemeine Erkrankungen, oder durch Fettsucht bedingt.

Auch physische Einflüsse, Atrophie des Uterus und der Ovarien, teils aus dem Wochenbette, teils aus langdauernden allgemeinen Erkrankungen herrührend, führen zur Amennorrhoe. Ganz besondere Erwähnung verdient hier die sogenannte verspätete Menstruation, sowie die Menstruatio vicaria. Und gerade bei diesen Formen zeigt sich der glänzende Heilerfolg der Kissinger Quellen.

b. Was die Menorrhagie anbelangt, so verstehen wir darunter die zu reichliche und zu lange andauernde blutige monatliche Ausscheidung im Gegensatz zur Metrorrhagie, wo es sich um eine zu häufige Wiederkehr derselben in den Menstruationspausen handelt. Diese Störung, welcher die verschiedensten Ursachen zu Grunde liegen können (Dyskrasien, Cirkulationsstörungen, Krankheiten und Neubildungen der Gebärmutter etc. etc.), wird ganz besonders in jenen Fällen ausgeglichen, wo es sich um Veränderungen handelt, die eine erhöhte Stauung des Blutes in den Unterleibsgefäßen herbeigeführt haben; und hier sind besonders die kühleren Badeformen nebst hiesiger Trinkkur angezeigt.

c. Eine günstige Einwirkung bei bestehender Dysmenorrhoe ist natürlich nur da zu erwarten, wo es sich nicht um mechanische Veränderungen handelt (Lageveränderung, Verengerung des Gebärmutterhalses, Neubildungen), als ganz besonders bei chronischer Endometritis, peritoneale Verwachsungen nach abgelaufenen Beckenexsudaten, oder diskrasischen Zuständen.

3. Die chronischen Entzündungen der Gebärmutter. Die diffuse Hyperplasie des ganzen Uterus (chronische Metritis, chronischer Infarkt, interstitielle Hypertrophie) mit meist gleichmäßiger in Länge, Breite und Dicke einhergehender Vergrößerung desselben unter ganz besonderer Beteiligung des Gebärmutterhalses und der Schleimhaut entwickelt sich am häufigsten aus puerperalen Prozessen, sowohl nach normalen Geburten als nach Abporten, infolge mangelhafter, gestörter Rückbildung, oder aus Endometritis und länger bestehenden katarrhalischen Prozessen. Außerdem sind es die beim chronischen Katarrh der Gebärmutter angeführten Stauungen in derselben (Cirkulationsstörungen bei Herz- und Leberkrankheiten, bei Prolapsus, Retroflexion, Inversion etc.), sowie Neubildungen, Stenosen, die eine größere Ausdehnung und einen dadurch bedingten Reiz auf die Gebärmutterwandungen ausüben. Wenn auch gerade diese Form der Gebärmuttererkrankung hartnäckig, ja oft unheilbar erscheint, besonders bei eingetretenen anatomischen Veränderungen unter Verdrängung der Muskelfaser durch interstitielles Bindegewebe, so sind wir doch im Stande den Patientinnen Besserung und Erleichterung ihres Leidens zu verschaffen. Namentlich bringt, wo Stauungsprozesse der Schwellung der Gebärmutter zu Grunde liegen, unser Mineralwasser neben den bekannten örtlichen Hilfsmitteln (Douche mit Sole, Sitzbäder, Umschläge von Kissinger Mutterlauge) eine merkliche Besserung und Erleichterung.

4. Die Form- und Lageveränderung der Gebärmutter. Bei Ante- und Retro-Flexionen und Versionen, ebenso bei seitlichen Neigungen und Beugungen der Gebärmutter, Prolapsus, Inversio liegt es uns ferne, zu behaupten, daß unsere Quellen im Stande sind, eine Heilung dieser Anomalie herbeizuführen. Wohl aber haben wir oft gesehen, daß die mit diesem Grundleiden so häufig auftretenden symptomatischen Beschwerden (Menstruationsanomalien, Leukorrhoe, die lästige, mit schwächenden Diarrhoen abwechselnde Constipation) bedeutend gebessert wurden. Hier beweist

nun gerade der Rakoczy seine glänzendsten Eigenschaften. Denn während die hartnäckigste Stuhlverstopfung mit ihrem ganzen Heer von Folgezuständen durch eine Trinkkur unter Umständen mit Zusatz von etwas Sole weicht, werden die bei Sexualerkrankungen so häufig vorkommenden chronischen habituellen Diarrhoen, die jeder inneren Behandlung spotteten, durch kleine Dosen von warmem Rakoczy dauernd geheilt.

5. Beckenexsudate. Gerade bei den Para- und Perimetritischen und Intraperitonialexsudaten, bei den verschiedenen Formen der Hämatocele und der Hämatome handelt es sich wohl hauptsächlich um die Resorption der starren Massen, und hier sind die Chlornatriumquellen am meisten angezeigt sowohl in Form einer Trink- und Badekur, und wir haben oft gesehen, daß zurückgebliebene Exsudatknoten, welche Jahre lang die größten Beschwerden verursacht haben, in Folge Anregung des Stoffwechsels durch unsere Salzbäder und abführenden Salzwässer und rechtzeitig angewandte Wiederholungskuren mehr oder minder vollständig resorbiert worden sind. Daß natürlich derartige Resorptionsvorgänge durch Einspritzungen in die Scheide und durch Sitzbäder mit unserem Mutterlaugensalz bedeutend unterstützt werden, wollen wir nur vorübergehend erwähnen.

6. Beckengeschwülste. Wenn überhaupt nur die sogenannten gutartigen Geschwülste der Sexualorgane den Besuch eines Badeortes zulassen, so sei es auch fern von uns, behaupten zu wollen, daß die bereits bestehenden Geschwülste durch Bade- oder Trinkkuren „resorbiert und geheilt werden,“ wie von manch anderer Seite angegeben worden ist. Besonders sind es Fibroide und Eierstocksgeschwülste, von denen man behauptet hat, daß sie durch derartige Kuren vollständig zum Verschwinden gebracht worden seien.

Wenn auch unsere Beobachtungen solche vollständige Heilungen bisher nicht konstatieren ließen, so sprechen sie doch dafür, daß durch einen allerdings lange fortgesetzten und wiederholten Kurgebrauch derartige Geschwülste nicht nur nicht gewachsen sind, wozu sie ja bekanntlich große Neigung besitzen, sondern mehr oder weniger sich verkleinert haben. Von den begleitenden Krankheiten sind es besonders die lästigen Neuralgien, Uterinkoliken, Blutungen und die verschiedenen Arten von Ausflüssen, welche durch unsere Quellen bedeutend gebessert werden, und gerade das allgemeine Befinden, welches schon durch das Hauptleiden

belastet, durch obige Beschwerden ja bekanntlich so sehr leidet, sich wesentlich hebt, so daß der Kräftezustand in dem oft psychisch und physisch sehr heruntergekommenen Organismus bedeutend zunimmt. Gelingt es auch nicht, diese Arten von Geschwülsten zum Verschwinden oder zum Verkleinern zu bringen, so ist doch schon viel gewonnen, wenn wir ein Stationärbleiben erreichen. Wir haben in einigen Fällen von mehr als kindskopfgroßen fibrösen Tumoren der Gebärmutter, die bis zu dem ersten Badebesuch rasch an Volumen zugenommen hatten, beobachten können, daß diese Geschwülste nach mehrfachem hiesigen Kurgebrauch nicht mehr gewachsen und auf diese Weise zu einer gewissen Erträglichkeit gelangt sind, weshalb wohl ein Stillstand ihres Wachstums erwartet werden darf. Hier verdienen ganz besonders neben den schon früher angeführten Bademitteln Moorbäder und Mutterlaugumschläge volle Erwähnung.

Ovarialgeschwulst. Madame G. aus B., eine sehr gut situierte, etwas starke Dame, mit mehreren Kindern gesegnet, gebraucht wegen starker Ovarialgeschwulst Marienbad, später Kissingen wegen entwickelter Anämie.

Gehebewegung und Respiration sehr erschwert, habituelle Verstopfung, Cirkulationsstörungen, starke Anschwellung der Aftervenen mit häufigen erschöpfenden Blutungen.

Das ihr von mehreren bedeutenden Gynäkologen vorgeschlagene Operativverfahren verweigert dieselbe, trotz allmählicher Zunahme der Geschwulst und qualvollen durch dieselbe hervorgerufenen Beschwerden mit allmählichem Kräfteschwund. Nach mehrjährigem Gebrauch der hiesigen Sole mit Rakoczy und Solebäder mit Mutterlauge fand die Dame derart Erleichterung, (Stillstand im Wachstum der Geschwulst, Aufhören der Blutungen, Abnahme des Fettes, Kräftigung des Gesamtorganismus, freiere ausgiebigere Beweglichkeit des Körpers), daß sie seit 5 Jahren jeden Sommer zur Wiederholung der hiesigen Kur sehnsüchtig erwartet.

7. Die Unfruchtbarkeit (Sterilität). Es ist bekannt, daß es kaum einen krankhaften Zustand der Sexualorgane gibt, welcher nicht in direkter oder indirekter Weise Sterilität bedingen kann.

Daß nicht mechanische Ursachen einer Sterilität, somit Abschließungshindernisse des Samens, Gegenstand der Balneotherapie sein können, versteht sich wohl von selbst, und darum sind jene Fälle (abnorme Zustände des Hymen, totaler oder teilweiser Verschuß des Vaginalkanales, Bildungsfehler des Genitalapparates) auszuschließen. Wohl aber darf die Balneotherapie da angezeigt sein, 1. wo abnorme Zustände der von dem Genitalkanal stammenden Sekretionen oder 2. konstitutionelle

und allgemeine Ursachen vorhanden sind. Besonders ist es die Leukorrhoe, welche das Sekret derart verändern kann, daß es die Aktion der Spermatozoen beeinträchtigt oder sie an ihrem weiteren Vordringen mechanisch hindert. Es ist bekannt, daß das Sekret der Vagina in natürlichem Zustande sauer, der Schleim des Cervix alkalisch reagiert. Werden nun diese Eigenschaften in abnormer Weise erhöht, dann verlieren die Spermatozoen bald ihre Bewegungsfähigkeit. Was nun die konstitutionellen und allgemeinen Ursachen der Sterilität betrifft, so ist mehr noch als große allgemeine Schwäche und Anämie, die Abdominalplethora zu erwähnen, bekanntlich oft durch üppige und luxuriöse Lebensweise, besonders bei Mangel an körperlicher Bewegung, hervorgerufen, sowie die Fettsucht. Diese Zustände werden durch den Gebrauch der Kissinger Quellen geheilt und dadurch die Fähigkeit der Conception wieder hergestellt. Schon manche Frau, die sich den verschiedensten Kuren unterworfen, und die mannigfaltigsten Bäder gebraucht, sah ihren Lieblingwunsch nach einer richtigen Trink- und Badekur unserer Kissinger Quellen in kurzer Zeit in Erfüllung gehen.

Therapie: Außer der Trinkkur insbesondere lokale Vaginal-Gasbäder.

Unfruchtbarkeit. Madame D. aus M., sehr kräftige gesunde Körperentwicklung, sehr bequeme luxuriöse Lebensverhältnisse, 25 Jahre alt, 6 Jahre verheiratet, wurde wegen Kinderlosigkeit von verschiedenen Gynäkologen untersucht, an Leukorrhoe, Abdominal-Plethora behandelt. Dieselbe gebrauchte hier die Trinkkur, Sole- und lokale Gasbäder und nach wiederholter Kur concipierte dieselbe zwei Monate später und gebar einen kräftigen Jungen.

Chirurgische Krankheiten.

Eine besondere Empfehlung verdient Kissingen in gewissen chirurgischen Krankheiten.

Hierher gehören in erster Stelle bestimmte chronische Erkrankungen der Knochen, Gelenke und Lymphdrüsen.

In der Erkenntnis dieser Krankheiten hat die neueste Zeit so große Fortschritte gemacht, daß die Indicationen zu ihrer Behandlung nach jeder Richtung geklärt sind und mit außerordentlicher Präzision gestellt werden können.

Zwischen einer Reihe chronischer Gelenk- und Knochenentzündungen ist gegenwärtig ein enger Zusammenhang ermittelt worden, während gleichzeitig der Blick in eine ihnen gemeinsame Entstehungsgeschichte sich uns geöffnet hat.

Hieher gehören die an Zahl und Verbreitung so reichen skrophulösen Gelenk- und Knochenleiden.

Daß bei skrophulösen Kindern chronische Gelenkentzündungen — der bekannte Tumor albus, das freiwillige Hinken, die Coxitis, die Eiterungen an der Fußwurzel, die Spina ventosa etc. — außerordentlich häufig vorkommen, ist allbekannt. Die Pathologen früherer Zeiten nahmen an, daß im Blute der betreffenden Kranken ein Acrimonium, eine Schärfe kreise, welche die Gelenkentzündung ebenso hervorrufe, wie etwa beim Gelenkrheumatismus und der Pyämie Gelenkaffektionen entstünden.

Es war daher begreiflich, daß bei diesen Krankheiten alle therapeutischen Bestrebungen sich darauf richteten, nur die allgemeine Erkrankung zu behandeln. Läßt man doch auch beim Gelenkrheumatismus die ergriffenen Gelenke in Ruhe und heilt die Krankheit und mit ihr die kranken Gelenke durch große Gaben innerlich verabreichter Salicylsäure.

Heute wissen wir — Dank den Untersuchungen von König, Volkmann, Hüter und Anderen — daß die skrophulösen Gelenkentzündungen der Kinder so gut wie ausnahmslos als eine streng lokalisierte Knochenaffektion beginnen.

Zuerst versteckt und verborgen in dem Knochengewebe selbst, treten diese Knochenaffektionen erst in Erscheinung, wenn sie die Oberfläche erreicht haben und durch eine Eiteransammlung das Periost abheben oder dieses, wie bei der centralen Ostitis den Finger, bis zur Unförmlichkeit auftreiben. Kommen sie zur Beobachtung und Untersuchung, so haben sie also schon eine gewisse Größe und Ausbreitung erfahren, sowie eine Reihe von Veränderungen durchgemacht.

Alsdann erscheinen sie in der spongiösen Substanz der Knochen eingesprengt als gelbe, opake, trockene Depots von Käse, rings umfaßt von einer Zone geröteten und rarifizierten Knochengewebes. Kurz, allemal liegt eine circumscripte, käsige Ostitis vor.

Von größter Wichtigkeit ist die mikroskopische Untersuchung der nächsten Umgebung dieser Heerde geworden.

Hier nämlich findet sich eine Aussaat grauer, hirsekorngroßer Knötchen, die sich seit man die Histologie des betreffenden Gebildes näher kennen gelernt hat, als unzweifelhafte Tuberkel erweisen. Der Käse welcher sich im ursprünglichen Krank-

heitsheerde bildete, hat mithin ebenso gewirkt wie es von diesem Produkt der expressiven Metamorphose auch sonst, durch Villemins berühmte Impfversuche bekannt ist: Er hat rings um sich herum, wo er mit gesundem Gewebe in Contact kam, die Eruption von Tuberkeln hervorgerufen.

Die anatomische Untersuchung hat gelehrt und festgestellt, daß wir in den betreffenden Fällen es mit tuberkulösen Knochenentzündungen zu thun haben, eine für die Therapie der bezüglichen Krankheiten geradezu epochemachende Entdeckung. Die Tuberkulose, um welche es sich bei den in Rede stehenden Krankheiten handelt, ist zunächst eine rein lokale und bleibt glücklicher Weise lange Zeit, ja mitunter sehr lange Zeit, auf den ergriffenen Ort beschränkt. Das ist der Zeitpunkt, in welchem die Ärzte eingreifen müssen, da in ihm die Krankheit noch heilbar ist. Ist diese Periode versäumt, so geht von dem ursprünglich isolirten Herde die allgemeine Infektion aus. Die Kinder erkranken an Drüsen-, Darm- und Lungen-Tuberkulose. Es existiert im Allgemeinen die Anschauung, eigentlich das Vorurteil, von der Unheilbarkeit der Tuberkulose. Man nimmt an, wenn irgendwo im Körper ein miliärer Tuberkel säße, so sei das betreffende kranke Individuum rettungslos der allgemeinen Tuberkulose verfallen. Diese Ansicht teilen wir nicht. An der Geschichte der skrophulösen Lymphdrüsen-Entzündung läßt sich das in überzeugender Weise darthun.

Durch die vortrefflichen Untersuchungen Schüppels weiß man, daß die käsige Infiltration der Lymphdrüsen aus einer Tuberkelinvasion der betreffenden Organe ihren Ursprung nimmt. Es sind vorher die Drüsen von außerordentlich deutlich entwickelten Tuberkeln durchsetzt. Diese gruppieren sich zu größeren Haufen und zerfallen dann käsig. Die miliären Tuberkeln in den Drüsen sind so gut charakterisiert, daß sie als beste Typen dieser malignen Neubildung angesehen werden dürfen. Ebenso ist der Käse in den Drüsen, die alte Scropha-Materie Hufelands, der beste Träger des tuberkulösen Virus oder Impfstoffes. Impft man nämlich mit ihm ein Kaninchen, so geht dasselbe in 30 bis 50 Tagen an allgemeiner Tuberkulose zu Grunde.

Gerade die Drüsenaffektionen skrophulöser Kinder sind heilbar, ja man kann getrost behaupten, daß Tausende von Kindern, die mit ihnen behaftet sind, nach kürzerer oder längerer Zeit genesen und für das ganze übrige Leben gesund bleiben. Die strahligen und multiplen Narben am Halse alter Leute, Merkmale, welche man überall und häufig genug zu Gesicht bekommt, beweisen das zur Evidenz. Die Entdeckung der lokalen Tuberkulose ist eine Errungenschaft der Neuzeit, welche die Ärzte zu einer

ebenso energischen als überlegten Therapie zwingt. Vor allen Dingen ist obenan zu stellen die lokale d. h. die recht eigentlich chirurgische oder mechanische Therapie der Krankheit. Die Hauptaufgabe des Arztes muß sein, den ursprünglich lokalisirten Herd, so lange er noch umschrieben ist, fortzuschaffen, ihn operativ zu beseitigen.

Trefflich hat sich über diese Aufgabe bei der Behandlung skrophulöser, oder, richtiger gesagt, tuberkulöser Lymphdrüsen Hüter geäußert. Die operativen Beseitigungen der Krankheitsherde, dieser Keime und Brutstätten der Tuberkulose, hat einen unermäßig großen prophylaktischen Wert, sie tritt auf das Allerwirksamste dem Ausbruch der allgemeinen Tuberkulose entgegen. Das Messer und der scharfe Löffel, die Incisionen, Exstirpationen und Resektionen, das Ausschneiden, Auslöffeln, Fortmeißeln und Fortätzen sind die Hauptmittel, um vor jahrelangem Siechtum, Kräfteverfall, Schwindsucht und schließlicher Entwicklung einer allgemeinen Tuberkulose die heranwachsenden Kinder zu schützen. Früh und energisch hier einzugreifen, muß der erste und oberste Grundsatz des Arztes bleiben.

Nach diesen angegebenen Prinzipien handeln die ersten Chirurgen Deutschlands schon seit Jahren, so daß es möglich ist, ein Urtheil sich über die Erfolge ihrer Thätigkeit zu bilden. Unzweifelhaft sind dieselben gegenüber der ausschließlichen allgemeinen Therapie einer früheren Zeit glänzende, und in verzweifelten Fällen geradezu überraschende. Dennoch lassen sie Manches und selbst Wesentliches zu wünschen übrig. Es fehlt namentlich an einer bestimmten Richtung einer weiteren, allgemeinen Behandlung, und diese Lücke auszufüllen sind vornehmlich diejenigen Kurorte berufen, welche das alles zu bieten vermögen, worüber Kissingen aufs Beste und Reichste verfügt. Es ist gar nicht so leicht, den ganzen von der ursprünglich wohl kleinen Stelle aus infizierten Krankheitsherd auf rein mechanischem Wege fortzuschaffen. In der Natur der Sache liegt es, daß der notwendige Eingriff in einem richtigen Verhältnis zu der ihn veranlassenden Störung stehe. Man wird nicht bei einer Fußwurzelcaries amputieren, sondern im Gegenteil suchen, dem Kranken ein brauchbares Glied zu erhalten. Gerade bei diesen Versuchen, bei den von conservativer Absicht geleiteten Eingriffen des Arztes und Operateurs, macht man die unliebsame Erfahrung, daß die Erfolge der Operationen sehr oft nur unvollkommen sind. Zwar wird es regelmäßig nach der Dilatation und gründlichen Reinigung der Krankheitsherde besser mit den Kranken, sie erholen sich sichtbar, aber einzelne Fistelgänge bleiben zurück und wollen trotz aller angewandten Mittel und wieder-

holten Excisionen sich nicht schließen. Diese insitiösen Residua der Krankheit erfordern eine spezifische Berücksichtigung, welche ihnen besser d. h. erfolgreicher als irgendwo anders, in einem Solebade von der Natur Kissingens zu Teil werden kann. An einem Beispiele wollen wir das Bedürfnis einer solchen besonderen Behandlung erläutern. Wir wählen dazu die Erfahrungen, welche zwei so hervorragende Chirurgen wie ESMARCH und KÖNIG auf dem Berliner Chirurgenkongresse in Betreff der Resektionen größerer Gelenke mitteilten. KÖNIG beklagte auf Grund statistischer Zusammenstellungen die Resultate seiner Hüft- und Kniegelenksresektionen. Trotz zeitigen und gründlichen Operierens waren 21% seiner Operierten doch nachher tuberkulös geworden. Dieser schlimmen Erfahrung trat auch ESMARCH bei und schlug vor, noch radikaler gegen die Krankheit vorzugehen.

Geht man nun auf die Fälle ein, in welchen eine Operation, wie z. B. eine Gelenkresektion, nicht zur Heilung führte, so zeigen dieselben meist den gleichen und nahezu typischen Verlauf. Die Patienten ertragen zunächst den unter antiseptischen Cautelen ausgeführten Eingriff vortrefflich. Sie erholen sich in der ersten Zeit nach der Operation, ja oft schon in den ersten Tagen nach derselben ganz augenfällig. Das vorher unbesiegbare hektische Fieber schwindet, der Appetit bessert sich, das Körpergewicht nimmt zu. So geht es einige Zeit und oft gar viele Monate lang vorwärts. Dabei heilt ein Teil der Wunde, ja mitunter ihr größter Teil schnell, mit keiner oder geringer Eiterung. Es bleiben, wie es scheint, bloß einige unbedeutende Fistelgänge. Aber dieselben kommen nicht zur Heilung. Die Granulationen, die aus ihnen hervorquellen, werden schwammig und blaß, zerfallen wohl auch hie und da, dem Eiter mischen sich wieder käsige Krümel bei, und die Umgebung der Wunde oder Narbe schwillt an, wird empfindlich, dick, pastös, livid. Mit der Zeit verbreitet sich die Verdickung in die ganze Gelenkgegend, und das alte unheilvolle Bild des Tumor albus stellt sich wieder her. Man muß zu einem neuen Eingriff schreiten, oder gar das ganze Glied des Kindes opfern. In diesem eigentümlichen, und wie wir schon sagten, so regelmäßigen Verlauf liegt der Fingerzeig für eine richtige und wirksame Nachbehandlung. Die Zeit, in welcher das Kind sich nach der Operation wohler fühlt und sichtbar an Kräften zunimmt, sie ist zu einer Kur auszunutzen, welche geeignet ist, noch mehr, und zwar ein Besonderes, für

die Erhaltung und Kräftigung des Patienten zu thun. Gerade die Monate, wo der erste unerläßliche Eingriff gewirkt hat und so sichtbar ein Anlauf zur Besserung genommen wurde, sie sind es, in welchen der letzte Hebel angesetzt werden muß, um durch einen Landaufenthalt, durch Sole- oder Seebäder, vor allem aber durch Waldesluft und richtig gewählte klimatische Einwirkungen, dem Kinde die Mittel zur definitiven Genesung zuzuführen. Wer noch daran zweifeln sollte, wie wunderbar auch ein nur kurz dauernder Aufenthalt auf richtig gewählter Höhe gerade auf den kindlichen Organismus wirkt, den verweisen wir auf die Erfolge, deren sich die Ferien-Kolonien der Gegenwart rühmen dürfen. Man kann sagen, sie haben mit der Sicherheit eines Experimentes dargethan und erhärtet, daß selbst ein Aufenthalt von nur wenig Wochen einem schwachen und elenden Kinde soviel Lebenskraft wieder zugeführt, daß von der Zeit an ein radikaler Umschwung aller seiner Gesundheitsverhältnisse datiert. Kinder, die beständig kränkelten, blaß und appetitlos waren, erholten sich in der Kolonie in kürzester Zeit und blieben nun auch zu Hause gesund. Der Appetit, der sich eingestellt hatte, verlor sich nicht wieder. Die Röthe, welche Sonnenschein und Waldesgrün auf den blassen Wangen erstehen ließen, schwand nicht mehr. Das Kind, dem die Wohlthat eines Aufenthaltes in einer Ferien-Kolonie zugewandt war, wurde dadurch dem Leben gerettet und gewonnen.

Dieselbe Wohlthat sollte und müßte man den wegen Gelenk-, Knochen- und Drüsenkrankheiten chirurgisch behandelten Erwachsenen und Kindern vor Allen, und womöglich bald nach den Operationen, denen sie unterworfen wurden, zuwenden. Dann würden die Resultate der operativen Therapie viel glänzender ausfallen als sie KÖNIG und ESMARCH erschienen sind. Hierfür legen ein untrügliches Zeugnis die Erfahrungen ab, über welche v. WAHL in seinen ausgezeichneten Abhandlungen über Coxitis und Gonitis bei Kindern jüngst im Gerhard'schen Sammelwerke berichtet hat. Für die Kinder, welche in den verschiedenen Hospitälern Petersburgs wegen skrophulöser Leiden operiert wurden, hat die Großfürstin Katharina von Mecklenburg ein Asyl in Oranienbaum, hart am Gestade des Meeres und inmitten eines Fichtenwaldes, gestiftet und errichtet. Hieher werden die Kleinen, deren Geschwüre und Fisteln der Heilung im Hospitale widerstanden, gebracht und der Wirkung derjenigen zwei Faktoren ausgesetzt, welche für die Kräftigung des kindlichen Or-

ganismus die wichtigsten sind: dem Salzbade und der Waldluft. So kurz und rauh der nordische Sommer auch in den Petersburger Breiten ist, so bedeutend und wahrhaft wunderbar sind demnach die dort erzielten Resultate.

Die schlecht granulierenden Geschwüre gewinnen bald einen andern Charakter, bedecken sich mit hochroten, frischen Granulationen und gehen schnell in Vernarbung über. Die Sekretion der Fisteln wird spärlicher, ihre Umgebung sinkt trichterförmig ein und bald ist ihr Verschuß beendet. Es wird berichtet, daß Fistelgänge nach Hüftgelenkresektionen, die zwei und drei Jahre lang offen geblieben waren, während eines Sommers in dem Kinderasyle sich schlossen. Drüseneiterungen, die das ganze Jahr über wiederholt der Ausräumung mit dem scharfen Löffel unterworfen worden waren, versiegten, so daß die Kinder mit festen Narben heimkehren konnten.

Kissingen kann in dieser Beziehung noch viel mehr als Oranienbaum leisten. Seine Lage befähigt es dazu im höchsten Maße. Der nordische Sommer ist durch seine Ungleichmäßigkeit, seine Glut einerseits und seine Nordwinde andererseits übel berüchtigt. In Kissingen handelt es sich aber um die gleichmäßige Witterung, welche die waldreichen und Berghänge Mitteldeutschlands auszeichnen. Wir haben neben Tannenwäldern den schönsten Laubwald, dessen hundertjährige Buchen ihre Zweige fast in die Fenster der Häuser strecken. In wenig Minuten ist von jedem Hause aus der Wald zu erreichen. Niemals hat die Sommerhitze hier etwas Erschlaffendes. Die Kinder können die schattigen Spielplätze in den Waldpromenaden des Altenberges, in den übrigen Anlagen und in den Wäldern selbst, jederzeit frequentieren. Mit Recht haben den Waldreichtum für Kinder-Bäder und Kinder-Asyle die im vorigen Jahre in Danzig versammelten Ärzte und Naturforscher betont und für notwendig erklärt. Seinetwegen hat man daselbst den Ostseebädern vor den Nordseebädern den Vorzug gegeben. Es ist eben ungleich wirksamer, im Walde die Kinder spielen und sich tummeln zu lassen, als auf den Dünen der Nordseeküste. Durch seinen Wald, der in seltener Üppigkeit die Höhen krönt und an den Geländen der Saale bis in den Kurgarten hinabsteigt, übertrifft Kissingen alle Solebäder Mitteldeutschlands. Die Frische der Luft, der Ozongehalt des Laubwaldes, ist und bleibt das größte Labsal des Rekonvaleszenten. Unter diesen Einwirkungen wächst das Wohlbefinden und mit ihm der Appetit und die Ernährung. Dazu kommt nun noch etwas besonderes, vielleicht darf man sagen Spezifisches. Es ist das die Wirkung der Kohlensäure

in der Sole. Für Patienten mit offenen Wunden und Geschwüren darf man gewiß nicht ohne Weiteres ein gewöhnliches Wasserbad anwenden. Für frische Wunden kann sogar das Wasser — um somehr Bäder — geradezu als etwas Verunreinigendes angesehen werden, weil nämlich Keime der Zerstörung und Erreger der Entzündung durch dasselbe in die Wunde gelangen können. Diese Gefahr fällt nun bei den Kissinger Brunnen wegen ihres Salz- und Kohlensäuregehaltes fort. Man kann sich von der Bakterien-Freiheit der Sole überzeugen, wenn man mit ihr Nährlösungen von Pflanzen, z. B. die bekannte Pasteur-Bergmann'sche Nährlösung versetzt. Geschieht das unter den nötigen Kautelen und bei gleichmäßig hoher Temperatur, so bleiben die verpfropften Reagenzgläser klar, während bei Zusatz von Brunnenwasser zu dieser Lösung in 2—3 Tagen die Trübung sich einstellt, welche eine üppige Bakterien-Vegetation verrät. Liegt schon in dieser Freiheit von gefährlichen Keimen ein großer Vorteil der Kissinger Sole, so greift ihre Bedeutung noch weiter, wenn wir uns vergegenwärtigen, daß der reiche Kohlensäuregehalt derselben geradezu antiseptisch wirkt. Es soll keineswegs behauptet werden, daß die Kohlensäure die Konkurrenz mit den antiseptischen Mitteln ersten Ranges aushält, aber eine gewisse und nicht unbedeutende Wirksamkeit entfaltet sie ganz bestimmt in diesem Sinne. In einer Atmosphäre von Kohlensäure konserviren sich sogar zersetzungsfähige Substanzen, wie z. B. der Harn, sehr lange. Mit Recht meinen wir, daß Senator vom Kohlensäure-Reichtum der Luft in den tieferen Abschnitten des Bronchialbaumes das Ausbleiben putrider Prozesse ableitet, welche ohne diese Präponderanz des Gases ungleich häufiger eintreten müßten. Die Kohlensäure schützt vor Entwicklung von Fäulnisorganismen und hindert diese dort, wo in Hohlgängen und sinösen oder sonstigen unregelmäßigen Geschwüren der Eiter stockt, vor der Entfaltung ihrer dilatären Wirksamkeit. Es sind in den letzten Jahren ja verschiedene Versuche gemacht worden, durch neue Verbandweisen und neue Antiseptica die recidivierende Lokaltuberkulose zu heilen. Wir erinnern beispielsweise an die MOSETIG'schen Jodoformverbände, denen eine große Bedeutung ganz gewiß nicht abzusprechen ist. Allein es will uns scheinen, daß unter all' den in Vorschlag gebrachten Methoden keine so wirksam ist, als der regelmäßige und kunstgerecht geleitete Gebrauch der kohlen-säurehaltigen Sole.

Statt vieler Beispiele nur eines: Baron St. aus Rußland war vor 13 Jahren von Prof. v. BERGMANN, damals in Dorpat, wegen osteomyelitischen Sequesters am rechten Oberschenkel operiert worden. Es hinterblieben seit der Zeit Fisteln, die den Patienten im vorigen Sommer nach Würzburg zu seinem früheren Arzt führten. Prof. v. BERGMANN brachte ihn nach Reinigung der Fisteln hierher, wo Patient unter unserer Leitung Sole trank und insbesondere Solebäder gebrauchte. Die Fisteln heilten dahier in kürzester Zeit und sind nach kürzlich erfolgter Mitteilung des Prof. v. BERGMANN geheilt und fest vernarbt geblieben.

Ganz besonders wirksam erweist sich die Kur an multiplen tuberkulösen Haut- und Drüsengeschwüren. Sowie diese gehörig ausgelöffelt worden sind, kann der anfangs empfehlenswerte antiseptische Occlusivverband schon nach acht Tagen fortgelassen werden und das Baden beginnen. Die Heilung macht so schnelle Fortschritte, daß jeder neue Fall den Arzt wie die Patienten geradezu überrascht. Selbstverständlich muß die chirurgische Behandlung dieser Patienten nicht während der Badedauer pausieren. Der Badearzt, der Patienten dieser Art behandelt, muß die Chirurgie nicht bloß vom Hörensagen kennen, sondern mit dem modernen Verbandapparat ausgerüstet und vertraut sein.

Die Localbehandlung ist nach wie vor präponderierend. Zuweilen werden auch während der Kurzeit chirurgische Eingriffe nötig, aber gerade diese erfreuen sich immer des besten Resultates. Das ist der Grund, warum wir der Behandlung von tuberkulös-skrophulösen Knochen-, Gelenk- und Drüsenleiden mit Kissingens Wasser so warm das Wort reden, und wir sind überzeugt, daß hierin Kissingen einer glänzenden Zukunft entgegen geht, und daß diese Auffassung der Sachlage einer lokalen Therapie der Tuberkulose und Skrophulose noch ein weites und gesegnetes Feld für die leidende Menschheit erobern wird. Wie den skrophulösen Krankheiten, so kommt unser Bad auch den rhachitischen zu gut.

Rhachitis. Uns interessiert aus der Chemie der Rhachitis, wenn dieser Ausdruck erlaubt ist, in erster Stelle die Rolle welche das Kochsalz spielt; sie ist in der That eine maßgebende. Schon lange hat man die Frage erwogen, wodurch der Mangel an Kalksalzen im rhachitischen Knochen bedingt sei? An eine mangelhafte Zufuhr von Kalksalzen hat man natürlich zuerst gedacht. Ohne in Abrede zu stellen, daß dieser Mangel eine gewisse Bedeutung haben kann, zeigt uns doch die interes-

sante und überaus sorgfältige Untersuchung von ZANDER¹⁾, daß dieser Faktor zum mindesten nicht immer wirksam ist, dagegen ein ganz anderer im Vordergrund der Aetiologie steht.

ZANDER analysierte die Milch von Frauen, welche rhachitische Kinder säugten, und die von Frauen, deren Säuglinge nicht rhachitisch waren. Im Kalkgehalt der Milch fand sich kein wesentlicher Unterschied, dagegen war der Natrongehalt der Milch geringer als in der Norm. Wir kommen auf die Bedeutung dieser wichtigen Ermittlung gleich zurück. Vorher aber müssen wir noch konstatiren, daß die neueren Forschungen auch eine zweite Voraussetzung, die man in der Pathologie der Rhachitis gemacht hatte, beseitigt hat. Ganz allgemein hat man ja geglaubt, daß im Organismus rhachitischer Kinder eine Säure vorhanden sei, welche die Kalksalze auflöse und fortschaffe. Möglich ist das ja. Aber gesetzt das fände in jedem Falle von Rhachitis statt, so müßte auch in jedem Falle der Harn Rhachitischer mehr Kalksalze als der Gesunder zeigen. SEEMANN²⁾ untersuchte nun die Kalkausscheidung im Harn rhachitischer Kinder und verglich sie mit der im Harn Gesunder. Statt, wie vermutet werden sollte, einen größeren Kalkreichtum in Jenem zu finden, konstatierte er das gerade Gegenteil: Der Harn Rhachitischer war bedeutend ärmer an Kalksalzen. Stellt man die Ergebnisse der Arbeiten beider genannten Forscher zusammen, so haben wir in Fällen von Rhachitis die gleich große Zufuhr von Kalksalzen durch die Nahrung, aber eine Verminderung der Ausfuhr durch den Harn. Daraus folgt mit mathematischer Sicherheit, daß die Verminderung des Kalkgehaltes der Knochen nur zurückgeführt werden kann auf eine mangelhafte Ausnützung der Kalksalze in den Verdauungsorganen. Das Lösungsmittel für die Kalksalze der Nahrung ist die freie Salzsäure im Magen. Ist die Bildung dieser Säure irgendwie gehindert, so können auch die Kalksalze vom Verdauungsrohr nicht ins Blut aufgenommen werden. Nun wissen wir schon lange, daß die Verdauung rhachitischer Kinder, namentlich die Magenverdauung derselben, so gut wie immer gestört ist. Schon in älteren Zeiten hat man die Digestionsstörung als die direkte Ursache der Rhachitis bezeichnet, und unserer Meinung nach nicht mit Unrecht. Die

¹⁾ ZANDER in Virchows Archiv für pathologische Anatomie. 1881. Bd. 83.

²⁾ SEEMANN, Virchows Archiv. 1879. Bd. 77.

Geschichte der Entwöhnungsdiarrhoen zeigt das immer aufs Neue. Die betreffenden Kinder gedeihen auf das Beste so lange sie an der Mutterbrust liegen; wenn sie aber im vierten oder sechsten Monate entwöhnt werden, bekommen sie Diarrhoen, die keinem Mittel weichen und ebenso hartnäckig als langwierig sind. Mit der Zeit kommt es zu den ominösen Schweißen der Kinder und endlich zu den ersten Zeichen der Rhachitis. Hier geht doch offenbar die Verdauungsstörung dem Auftreten der Rhachitis voraus. Dem sei aber wie ihm wolle, die ZANDER'schen Milchanalysen zeigen, daß in der Milch von Frauen die normal sich ernährende Kinder säugten, das Verhältnis zwischen den Natron- und Kali-Salzen gleich 1:2,5 war, während in den Fällen, wo die von Muttermilch genährten Kinder rhachitisch wurden, das Verhältnis zu Gunsten der Kalisalze gestört war. Nun aber wissen wir durch die ausgezeichneten Untersuchungen BUNGE's über die Bedeutung des Kochsalzes im tierischen Organismus, daß die Kalisalze, wo sie in der Nahrung überwiegen, das Chlor des Kochsalzes aus dem Körper unbenutzt ausführen. Kommt nämlich ein Kalisalz, dessen elektronegativer Bestandteil nicht Chlor ist, z. B. phosphorsaures Kali, in einer Lösung mit Chlornatrium zusammen, so bilden sich Chorkalium und phosphorsaures Natron, welche beiden Salze durch die Nieren ausgeschieden werden. Dergestalt wird dem Magen das Material entzogen, aus dem er sich die Salzsäure bereiten muss, das Kochsalz nämlich. Die nächsten Folgen dieses Prozesses sind Verdauungsstörungen, die weiteren das Ausbleiben der Aufnahme von Kalksalzen ins Blut und daher die Störung in der Ossification, welche wir in der Rhachitis finden. Durch den Säuremangel wird von den in den Nahrungsmitteln enthaltenen Kalksalzen zu wenig gelöst. Eine rationelle Therapie der Rhachitis muß auf die von BUNGE gefundenen Verhältnisse schon deswegen Rücksicht nehmen, weil SEEMANN und ZANDER übereinstimmend gezeigt haben, wie der Mangel an Chlornatrium, oder was physiologisch dasselbe ist, der Überschuß an Kalisalzen in der Nahrung, zur Ursache der Rhachitis werden kann. Bei der Behandlung Rhachitischer haben wir daher für eine ausreichende Zufuhr von Kochsalz in leicht verdaulichster Form vor allen Dingen zu sorgen. Daß im Kissinger Wasser gerade dieses Salz im Verein mit anderen Salzen sich in leicht assimilierbarster Form befindet, sichert ihm seine hohe Bedeutung für die Behandlung dieser Krankheit.

So erhalten wir die theoretische Begründung einer längst gemachten Erfahrung, derjenigen nämlich, daß die Orthopädie der rhachitischen Verkrümmungen unter dem Einfluß eines Sommeraufenthaltes und einer Kur in Kissingen alljährlich ihre sichtbaren Triumphe feiert. Allerdings bedarf es für einen solchen Erfolg auch noch des Gebrauchs guter Apparate, einer passenden Heilgymnastik und weiterer mechanischer Nachhülfe. Ganz besonders wichtig scheint uns die moderne Behandlung der Scoliosen mit dem COCKING'schen Filzkorset, wie sie in Bonn von MADELUNG, in Greifswald von VOIGT, in Würzburg von BERGMANN und von den meisten Klinikern anderwärts geübt wird, auch während des Gebrauchs der Kissinger Kur durchzuführen. Die Vortrefflichkeit der Apparate gestattet heute Heilungen in weit kürzerer Zeit anzustreben, als das früher bei den unvollkommenen Maschinen der Fall war. Je mehr man nun in der Zeit, wo die Jacken frisch angelegt sind, für die Stärkung des Skelets thut, desto besserer Resultate wird man sich rühmen können. Die Anlegung und Umarbeitung der Filzjacken kann in Kissingen jeder Zeit vollzogen werden, sowie auch die Funktion derselben, das Wechseln der Apparate und die Bewegungen unserer scoliotischen Patienten selbst fortdauernde ärztliche Beaufsichtigung finden.

Blasenkatarrh, Steinbildung. Wir kommen noch auf eine Reihe chirurgischer Krankheiten zu sprechen, für welche Kissingen bis jetzt noch viel zu wenig in Anspruch genommen wird. Schon längst ist es den Ärzten bekannt, daß chronische Blasenkatarrhe unter dem Gebrauch unseres Säuerlings Maxbrunnen wesentlich gebessert werden. Es dürfte hierin dieser Brunnen andern, mehr gerühmten Wassern, so denen von Wildungen und Evian bei Gent durchaus nicht nachstehen. Uns leitet aber in der Empfehlung des Maxbrunnens ein besonderes Motiv, eine Reihe von höchst wichtigen Erfahrungen. Dieselben beginnen mit dem Verlauf der Steinertrümmerungen, welche in den letzten Jahren seiner Praxis der bekannte Kliniker Hofrath v. LINHART von Würzburg vielfach gerade in Kissingen betrieb. Bekanntlich hat diese ausgezeichnete Operation nur eine Schattenseite: Die Reaction der Harnblase. Diese wird ja zuweilen so groß, daß sie das Leben des Patienten bedroht. Aber selbst auch dann, wenn sie sich in mäßigen Grenzen bewegt, stört sie die Reihe der Sitzungen, deren ja immer mehrere zur Entfernung eines Steines notwendig sind. Die Erfahrung lehrte nun, daß der beständige

innerliche Gebrauch des kalten und besonders des warmen Maxbrunnens das Mittel ist, den gefürchteten Blasenreizungen vorzubeugen. In allen Fällen waren sie geradezu minimale, ja meist blieben sie ganz aus. Freilich wandten wir weiterhin das Wasser nicht bloß innerlich an, sondern benutzten es gleichwie auch warme Sole zur lokalen Therapie der Blase, indem wir es in dieselbe injicierten.

Es ist hier nicht der Ort auf die Bedeutung und die Indikationen zur Ausspülung der Blase ausführlicher einzugehen. Kein Arzt zweifelt heute daran, daß ein Rest von Harn, der in einer katarrhalisch affizierten Blase zurückbleibt, durch seine Zersetzung hauptsächlich, ja fast ausschließlich, den Fortbestand des Katarrhs besorgt und unterhält. Eine Blase, die vielleicht monatelang nicht gehörig entleert worden ist — sagt THOMPSON — gleicht einem unreinen, schlecht gewaschenen Geschirr. Noch treffender ist der Vergleich mit dem DITTEL die lokale Therapie der Blase befürwortet.

Zur Heilung einer Abszeßhöhle fordert der Chirurg die vollständige und leichte Entleerung ihres Inhaltes und die Desinfektion desselben. Die gleichen Grundsätze sind auf die eiternde Blasenhöhle anzuwenden: Vollständige Entleerung, Aseptischmachen und linderndes Einwirken auf die krankhafte Gewebsveränderung der Blasenschleimhaut. Heute, wo die zu diesem Zwecke erforderlichen Entleerungen der Blase mit weichen Kathetern vorgenommen werden, kann man durch eine vorsichtige und zarte Manipulation und durch sorgfältige Reinhaltung des benützten Instrumentes die mit dem Katheterismus verbundenen Reizungen vermeiden. Wer gesehen hat, wie schnell oft die heillosen Schmerzen und das furchtbare Drängen alter Leute, die mit Prostata-Hypertrophien behaftet sind, sich nach der methodischen Ausspülung ihrer Blase mindern, wird von der Vortrefflichkeit des Verfahrens ein für allemal überzeugt sein und bleiben. Die berühmten französischen Ärzte CIVIALE und LEROY, die wohl zuerst mit aller Entschiedenheit für die Evacuation und die Irrigation der Blase eintraten, behandelten das empfindliche Harnorgan durch Injektion von einfachem Wasser.

In der That können wir bestätigen, daß Patienten, die behufs Gewöhnung an die Einführung lithonriptischer Instrumente der Injektion mit Maxbrunnen unterworfen wurden, in wenig Wochen sich zu kaum glaublicher Widerstandsfähigkeit abhärteten. Leute, die nach dem ersten

Katheterismus sich wie unsinnig geberdeten, als ob sie die schwerste Folter erlitten hätten, ertrugen nach 8 oder 10maligen Injektionen schon die lithontriptische Sitzung, selbst wenn diese eine prolongierte war.

Dürfte hiernach für eine Reihe von Blasenaffektionen die mechanische Therapie durch Auswaschen und Ausspülen wohl gerechtfertigt sein, so ist es doch nicht so einfach das Mittel zu bezeichnen, welches als bestes Spülwasser angesehen werden darf. Es eignet sich hierzu bestimmt nicht jedes Wasser. Wenn man mit einem unreinen Katheter auf das leichteste Erreger der Zersetzung, oder mit andern Worten Fermentorganismen, in die Blase bringen kann, so ist es selbstverständlich noch viel leichter möglich, durch Einspritzen von Wasser, das lange im Zimmer oder in irgend einem Reservoir gestanden oder kilometerlange Röhrenleitungen passiert hat, die Blase einer Fülle von Schädlichkeiten auszusetzen. Ich bin überzeugt, daß es dieser Umstand ist, welcher der Verbreitung der lokalen Therapie so lange im Wege gestanden hat. Man hat sich zwar vor den Verunreinigungen des Wassers dadurch zu schützen gesucht, daß man dasselbe vor seiner Anwendung aufkochte. Wer aber den Arbeiten der Bakteriologen auch nur oberflächlich gefolgt ist, weiß, wie wenig selbst ein minutenlanges Kochen im Stande ist, alle Zersetzungsorganismen in den bezüglichen Vehikeln zu vernichten. Das destillierte Wasser schien noch am meisten den an unser Heilmittel zu stellenden Forderungen gerecht zu werden. Allein dieses Wasser wird so langsam gewonnen und bleibt in der Regel ehe man es braucht so lange in staubigen Stuben stehen, daß es keineswegs die Garantie einer von Mikroorganismen befreiten Flüssigkeit gewähren kann. Bei dem kohlensäurereichen Maxbrunnen ist nun aber diese Sicherheit, wie schon früher bemerkt, vollständig gegeben. Es gilt von ihm dasselbe, was wir von der Kissinger Sole behaupteten. Das frisch geschöpfte Wasser des Maxbrunnen ist absolut rein, das ist sein wesentlicher Vorzug vor anderem Wasser. Dazu kommt nun noch, daß seine Kohlensäure, die mäßiger als in anderen Sauerlingen, die Blasenschleimhaut nicht reizt, wohl aber beruhigt. Wir haben dieses Mineralwasser viel wirksamer gefunden, als die Lösungen der schwefelsauren Magnesia. Wählt man es als Mittel zur Blasenreinigung in Fällen, wo in der Blase ein Sediment zu verweilen pflegt, dessen zähe Beschaffenheit seine Entleerung sehr erschwert, so wird man erfahren, daß gerade die Kohlensäure unseres Wassers diese

leimige Masse gewissermaßen zerbröckelt und von der Blasenwand, der sie sonst unauflöslich anzukleben scheint, detachiert. Es ist mit diesem kohlensäurehaltigen Fluidum viel leichter als mit jedem andern die Blase wirklich vollkommen zu reinigen. Wir haben die Freude gehabt an Patienten, die uns von hervorragenden Urologen zugesandt wurden, die Wirkung unseres Wassers zu erproben und sind überzeugt, daß sie sich an jedem, der einer entsprechenden Kur benötigt ist, glänzend bewähren wird.

An dieser Stelle sei noch erwähnt, daß selbstverständlich die chronischen Nierenbeckenkatarrhe ebenso die Nierenkrankheiten, wegen Ansammlung von Konkrementen und Gries-Steinen erst recht dazu berechtigt sind, hier von einer Trink- und Badekur Hülfe zu erwarten.

Chronischer Blasenkatarrh. Herr N. N. aus Petersburg: Unvollkommene Blasenentleerung, zeitweiser Tenesmus und Schmerzen beim Urinieren, amoniakalisch riechender, alkalisch reagierender, trüber, flockiger Harn, Körpergewicht 133 Pfund, Stuhlverstopfung, schwache Abmagerung mit bleich lividem Aussehen, sehr erregtes Nervensystem, Schlaflosigkeit. Gebrauch von Rakoczy — unter Tags kleine Portionen Maxbrunnen — vor Bettgehen warmer Maxbrunnen — Ausspülung der Blase mit lauwarmem Maxbrunnen — später halb Sole halb warmes Wasser — Gebrauch von warmen Solbädern längerer Dauer mit Anwendung von warmen Soledouchen aufs Mittelfleisch und in den After, später kühlere Bäder und Douchen: veranlaßten nach kurzer Zeit klaren Urin, Schwund der Schmerzen beim Urinieren und der anderen erwähnten Zufälle. Kein Rückfall während der Zeit, Steigerung des allgemeinen Wohlbefindens. — Nach 5 Wochen verläßt der Kranke geheilt mit 137,5 Pfund Körpergewicht Kissingen. Wiederkehr im nächsten Jahre, weil frischer Anfall nach einer Gonorrhoe sich einstellte mit Anschwellung der Vorsteherdrüsen. Gleiche Behandlung — Sitzdouchebäder — die Kur verlief mit einigen von dem Kranken selbst hervorgerufenen erklärlichen Zwischenfällen mit gleich günstigem Erfolg — Patient trank in Petersburg im Herbst und Winter Maxbrunnen und kehrte zum dritten Male, jedoch bloß zu einem prophylaktischen 3 wöchentlichen Kurgebrauch hierher zurück.

Zu erwähnen sind noch jene Augen- und Ohrenkrankheiten, als hieher geeignet, die auf skrophulöser Basis sowie auf Cirkulationsstörungen im Organismus und auf gestörte Ernährung der Nerven fußen.

Bemerkungen über den Kurgebrauch.

Grundzüge einer rationellen Ernährung.

Eine rationelle Ernährung beruht auf der Verwertung unserer Kenntnisse über die Ausnutzung der in der Nahrung eingeführten Stoffe und der Veränderungen, welche dieselben im Körper erleiden. Von diesen Kunde zu bringen, ist die Aufgabe nachfolgender Zeilen.

So lange der Mensch lebt, ob er ruht oder arbeitet, scheidet er beständig Stoffe aus; durch die Lungen und die Haut Kohlensäure und Wasser, durch die Nieren Produkte der sogenannten regressiven Stoffmetamorphose, unter denen der Harnstoff hervorragt, neben diesem Wasser und Salze, und durch den Darm Produkte, welche nicht weiter zum Aufbau und zur Erhaltung des Organismus verwandt werden können. Der Organismus erleidet daher fortwährend Verluste. Dieser Verlust muß ersetzt werden. Es geschieht dies durch die Nahrung.

Alle „Nahrungsstoffe“, welche der Mensch zu seinem Wachstum und seiner Existenz bedarf, zerfallen in drei Gruppen, nämlich stickstoffhaltige, stickstofffreie und anorganische Salze. Zu der stickstoffhaltigen Gruppe gehören das Albumin, das Fibrin, das Casein und der Leim, zu der stickstofffreien die Stärke, der Zucker und die Cellulose, und zu den unorganischen Salzen die Verbindungen des Kali, des Natrons, des Kalks, des Magnesiums und des Eisens mit Chlor, Schwefelsäure, Phosphorsäure und Kohlensäure. Dazu kommt das Wasser. Aus diesen einzelnen „Nahrungsstoffen“ setzt sich das „Nahrungsmittel“ zusammen. Keines dieser Nahrungsmittel ist im Stande, den Menschen auf die Dauer in seinem Bestande zu erhalten; vielmehr bedarf derselbe ein Gemisch von „Nahrungsmitteln“ und dieses Gemisch nennt man „Nahrung“.

Nach den Angaben von Voit¹⁾ ist das tägliche Kostmaß für den Erwachsenen wie folgt zusammengesetzt.

Bestandteile der Nahrung	Bei mäßiger Arbeit			Bei angestrenzter Arbeit		
	feste Teile Gramm	in Prozent	auf 100 Eiweiß trifft	feste Teile Gramm	in Prozent	auf 100 Eiweiß trifft
Eiweiß	118	17,4	100	145	20,9	100
Fett	56	8,3	47,5	100	14,4	68
Kohlehydrate	500	74,3	424	447	64,7	308

Die einzelnen Nahrungsstoffe können in den verschiedensten Verbindungen mit einander in der Nahrung genossen werden. Die Eiweißkörper verzehren wir teils in den animalischen Nahrungsmitteln, z. B. Fleisch, Milch, Käse etc., teils in den vegetabilischen, wie Brot, Gemüse etc. Das Fett genießen wir meistens als solches z. B. Butter, Schmalz, Speck, die Kohlehydrate im Brot oder den Kartoffeln oder mit einer größeren Menge von Wasser im Biere. Die anorganischen Nahrungsstoffe, die Salze, sind in genannten Nahrungsmitteln in hinlänglicher Menge enthalten, es bedarf keines besonderen Zusatzes derselben zu den Speisen, mit Ausnahme des Kochsalzes.

Der Nährwert der Nahrungsmittel hängt von ihrer Verdaulichkeit bzw. derjenigen Größe ab, welche in die Säfte übergeht. Rubner²⁾ hat nach dieser Richtung äußerst wichtige Versuche angestellt. Rubner verglich die Menge der Trockensubstanz, des Stickstoffs, des Fettes und der Asche in der Nahrung mit den entsprechenden Mengen, welche in den Fäces zu finden waren. Es wurden verzehrt in der

Nahrung	frische Nahrung	Trocken- substanz	Stickstoff	Fett	Asche
Fleisch, Braten . . .	884	366,8	48,8	20,9	18,6
dto.	738	306,4	39,8	23,9	15,2
Hartgesottene Eier . .	948	247,4	20,7	103,3	10,4 ³⁾
Milch	2438	315,0	15,4	95,1	17,8
dto.	3075	397,3	19,4	119,9	22,4
dto.	4100	529,7	25,8	160,0	29,9

¹⁾ VOIT, Üb. d. Kost i. öffentl. Anstalt. Zeitschr. f. Biolog. Bd. 12. S. 39. 1876.

²⁾ RUBNER, Über die Ausnutzung einiger Nahrungsmittel im Darmkanale des Menschen. Zeitschr. für Biolog. Bd. 15. S. 115. 1879.

³⁾ Dazu 7,4 Gramm Kochsalz.

Die Zusammensetzung der Fäces war

Nahrung	Frischer Kot	Trocken-substanz	Stickstoff	Fett	Asche
Fleisch, Braten . . .	65,3	17,2	1,2	4,4	2,8
dto.	53,0	17,1	1,12	4,0	3,2
Hartgesottene Eier . .	64,2	13,0	0,61	5,2	1,9
Milch	96,3	24,8	1,00	4,66	8,7
dto.	—	40,6	1,5	6,7	10,9
dto.	—	50,0	3,1	7,4	13,3

Darnach wurden in Prozenten der in der Nahrung aufgenommenen Mengen in den Fäces als unverdaulich wieder ausgeschieden

Nahrung	Trocken-substanz in Prozent	Stickstoff in Prozent	Fett in Prozent	Asche in Prozent
Fleisch, Braten	4,7	2,5	21,1	15,0
dto.	5,6	2,8	17,2	21,2
Hartgesottene Eier	5,2	2,9	5,0	18,4
Milch	7,8	6,5	3,3	48,8
dto.	10,2	7,7	5,6	48,2
dto.	9,4	12,0	4,6	44,5

Zum Vergleiche lassen wir des weitem einige Versuche über die Größe der Verdaulichkeit einiger vegetabilischer Nahrungsmittel folgen, die von Meyer¹⁾ und Rubner angestellt wurden. In der Nahrung wurden verzehrt

Nahrung	Frisch	Trocken-substanz	Stickstoff	Fett	Kohle-hydrate	Asche
Roggenbrot	816,7	438,1	10,47	—	—	18,05
Weizenbrot	736,2	439,5	8,83	—	—	10,02
Pumpernickel	756,6	422,7	9,38	—	—	8,16
Reis	638	660,2	16,40	74,1	492,9	23,8
Kartoffeln	3077,6	967,7	11,45	143,8	718,1	64,0
Maccaroninudeln	695	626,3	10,88	72,2	462,4	21,8
Wirsing	3831	493,2	13,20	87,8	247,4	73,3
Gelbe Rüben	2566	411,6	6,47	47,3	281,9	41,2

¹⁾ MEYER, Ernährungsversuche mit Brot am Hund und Menschen. Zeitsch. f. Biologie. Bd. 7. S. 16. 1871.

Die Zusammensetzung der Fäces war

Nahrung	Frischer Kot	Trocken- substanz	Stickstoff	Fett	Asche
Roggenbrot	310,1	44,2	2,33	—	5,50
Weizenbrot	212,9	25,0	1,76	—	3,03
Pumpernickel	491,9	81,8	3,97	—	7,89
Reis	194,6	49,3	2,27	8,52	8,03
Kartoffeln	635,0	93,8	3,69	5,31	10,13
Maccaroninudeln	—	27	1,86	4,2	5,3
Wirsing	—	73,4	2,4	8,2	14,2
Gelbe Rüben	1092,6	85,1	2,52	3,1	14,0

Hiernach wurden in Prozenten der aufgenommenen Nahrung als unverdaut ausgeschieden:

Nahrung	Trocken- substanz in Prozent	Stickstoff in Prozent	Fett in Prozent	Kohle- hydrate in Prozent	Asche in Prozent
Roggenbrot	10,1	22,2	—	—	30,5
Weizenbrot	5,6	19,9	—	—	30,2
Pumpernickel	19,3	42,3	—	—	96,6
Reis	4,1	20,4	7,1	0,9	15,0
Kartoffeln	9,4	32,2	3,7	7,6	15,8
Maccaroninudeln	4,3	17,1	5,7	1,2	24,1
Wirsing	14,9	18,5	6,1	15,4	19,3
Gelbe Rüben	20,7	39,0	6,4	18,2	33,8

Die Vergleichung der in den Tabellen gegebenen Zahlen zeigt, daß die vegetabilischen Nahrungsmittel in erheblich geringerer Menge resorbiert werden als die animalischen. Bei Fleisch und Eiern ist die Menge des Kotes sehr gering, bei dem Genuß von gelben Rüben dagegen außerordentlich groß.

In Bezug auf die im Kote enthaltenen absoluten Stickstoffmengen ergibt der Vergleich, daß bei der vegetabilischen Kost, welche doch im allgemeinen arm an Stickstoff ist, doch mehr Stickstoff mit dem Kote abgeht, als bei der animalischen. Deshalb findet sich bei der ersteren verhältnismäßig mehr Stickstoff im Kot und weniger im Harn wie bei der letzteren. Nur bei den größten Gaben von Milch, wo die Grenze einer günstigen Ausnutzung im Darmkanal schon überschritten ist, erscheinen bei animalischer Kost größere Stickstoffmengen im Kote. Die Differenz an Stickstoff im Kote nach Aufnahme von Vegetabilien

kann bis über 4 Gramm im Tage betragen. Bei vegetabilischer Nahrung sind die verzehrten Stickstoffmengen gering, da in den Vegetabilien prozentig nur wenig Stickstoff enthalten ist. Daher ergibt sich bei den Vegetabilien ein bedeutend prozentiger Verlust des eingeführten Stickstoffs durch den Kot.

Die reine animalische Kost macht, wenn sie ertragen wird, im Allgemeinen wenig Kot und es findet die Entleerung in größeren Zwischenräumen statt. Bei Aufnahme von 1172 und 1435 Gramm frischem Fleisch erschien nur 17 Gramm trockener Kot. Die Ausnutzung des Fleisches im Darm ist daher sehr bedeutend. Die hartgesottenen Eier gaben nur 13 Gramm trockenen Kot, die prozentige Verwertung der Eier im Darm ist daher nicht günstiger, wie die des Fleisches.

Hervorzuheben ist noch, und das ist namentlich von national-ökonomischer Bedeutung, daß das Weißbrot besser ausgenutzt wird als das Schwarzbrot.

Bei einer aus animalischen und vegetabilischen Substanzen gemischten Nahrung, wie wir sie gewöhnlich genießen, werden täglich 134 Gramm feuchter Kot mit 34 Gramm Trockensubstanz entleert. Die Zahlen stellen das Mittel aus vier Versuchen dar.¹⁾ Wehsarg²⁾ fand die Kotmenge im Mittel aus 17 Beobachtungen = 131 Gramm. Die geringste Quantität, welche er beobachtete, betrug 67,2 Gramm und die größte 306.

Im Allgemeinen scheint der Satz in Bezug auf die entleerten Kotmengen zu gelten, daß je schneller die Speisen den Darmkanal durchwandern, desto größer ist die Quantität der Fäces, und je häufiger die Stühle erfolgen, um so geringer ist ihr Prozentgehalt an festen Teilen, um so größer aber die absolute Menge der festen Teile, welche durch dieselben in 24 Stunden entleert werden.

Nachdem wir im Großen und Ganzen über die Ausnützung der eingeführten Nahrungsstoffe bei normalem Stoffwechsel eine Skizze gegeben haben, erübrigt es sich nun des weiteren über die Schicksale zu berichten, welche die eingeführten Speisen auf ihrem Wege durch den Darmkanal erleiden.

¹⁾ PETTENKOFER und VOIT, Untersuchungen über den Stoffverbrauch des normalen Menschen. Zeitschr. f. Biolog. Bd. II. S. 491. 1866.

²⁾ WEHSARG, Mikroskopische und chemische Untersuchungen der Fäces. S. 62. 1853.

Die in den Mund eingeführten Speisen erleiden in demselben durch das Sekret der Speicheldrüsen eine wesentliche Veränderung, indem sich nämlich während des Kauens der Speichel den Speisen beimischt und dieselben durchtränkt. Hierbei geht ein Teil der löslichen Bestandteile der Speisen in Lösung über, ein anderer Teil, die stärkemehlhaltigen Bestandteile der Speisen erleiden eine chemische Umsetzung, indem sie in Zucker übergeführt werden.

Der menschliche Speichel stellt ein wässriges Sekret dar, in dem nur eine geringe Menge fester Stoffe enthalten ist. Nach den Angaben von Frerichs¹⁾ enthält der menschliche Speichel in 1000 Teilen:

Wasser	994,1
feste Stoffe	5,9
Schleim und Epithelien . . .	2,13
lösliche organische Materie . .	1,42
Rhodankalium	0,10
Anorganische Salze	2,19

Es ist bekannt, daß die Speichelsekretion unter dem Einflusse des Nervensystems steht. Die Vorstellung von dem Geschmacke gewisser Speisen kann schon bewirken, daß sich reichlicher Speichel im Munde ansammelt. Weniger bekannt ist, daß die verschiedenen Nahrungsmittel verschieden auf die Speichelsekretion wirken. Tuczek²⁾ hat durch sorgfältige Versuche die Menge des Speichels ermittelt, welche beim Kauen verschiedener Nahrungsmittel abgesondert werden. Er fand, daß die Speichelmenge in Prozenten betrug:

Nahrungsmittel	Trockengewicht der eingenommenen Nahrungsmittel in Prozent	Abgesonderte Speichelmenge pro 100 Gramm trockene Nahrungsmittel in Gramm
Weißbrotkrume	59,11	128,1
Weißbrotrinde	86,17	137,0
Schwarzbrotkrume	59,35	98,0
Schwarzbrotrinde	82,72	124,6

¹⁾ FRERICHS. Die Verdauung, Handwörterbuch der Physiologie. Bd. III. 1. Abth. S. 766. 1846.

²⁾ TUCZEK, Über die vom Menschen während des Kauens abgesonderten Speichelmengen, Zeitschr. f. Biologie. Bd. 12. S. 534. 1876.

Nahrungsmittel	Trockengewicht der eingenommenen Nahrungsmittel in Prozent	Abgesonderte Speichelmenge pro 100 Gramm trockene Nahrungsmittel in Gramm
Kuchen	72,68	90,5
Knödel	31,78	66,7
Süßes Gebäck	98,04	504,3
Rindfleisch gesotten	39,47	205,9
Kalbsbraten	37,74	202,1
Schweinebraten	48,06	157,3
Lammbraten	37,19	111,0
Rehbraten	38,31	198,4
Gulasch	38,56	213,7
Salzhering	46,62	104,0
Geräucherter Hering	66,97	76,1
Wurst	49,50	83,8
Eiereiweiß	13,30	142,3
Eidotter	50,69	103,3
Eierspeise	33,10	145,6
Schweizerkäse	66,86	89,6
Sauerkraut	10,32	142,4
Wasserrüben	18,54	64,4
Kartoffeln	22,61	144,6
Kartoffelsalat	20,28	155,0
Zwetschgen	24,41	77,3
Äpfel	16,50	313,3
Nüsse	95,45	243,5
Gebratene Kastanien	68,87	264,2

Aus vorstehenden Zahlen ergibt sich, daß auf die gleiche Menge trockener Substanz in die eine Speise mehr, in die andere weniger Speichel während des Kauens aufgenommen wird, daß also noch andere Verhältnisse, als der Wassergehalt der Speise für den Grad der Einspeichelung bestimmend sind. Es sind entweder schwieriger zu zerkleinernde und daher länger zu kauende, oder die Geschmacksnerven besonders erregende Speisen, welche eine höhere Speichelmenge geben, als nach ihrem Trockengehalt zu erwarten wäre. Von wesentlichstem Einfluß auf die Größe der Speichelabsonderung ist die zum Kauen notwendige Zeit; es wird deshalb im allgemeinen in einer trockenen Substanz mehr Speichel aufgenommen, als in einer wasserreichen.

Die Mengen des für das Einspeicheln der im Tage verzehrten Nahrung notwendigen Speichels hängt von der Qualität der Nahrung ab. In den Versuchen Tuczeks betrug die größte tägliche Speichelmenge 773 Gramm. Bei gewöhnlicher gemischter Kost wurden von einem jungen Manne 469 Gramm abgesondert. Ältere Leute produzieren weniger Speichel, ebenso Frauen, welche im allgemeinen weniger und mehr flüssige Nahrung zu sich nehmen. Von dieser Speichelmenge trifft durchschnittlich die Hälfte, also etwa 250 Gramm auf die Hauptmahlzeit zu Mittag.

Sobald die Nahrungsmittel in den Magen gelangen, werden sie der Einwirkung des Magensaftes ausgesetzt. Der Magensaft wird von den Labdrüsen des Magens gebildet. Schmidt¹⁾ hatte Gelegenheit, den Magensaft einer 35jährigen Bäuerin, welche eine Magenfistel hatte, zu untersuchen. Dabei fand er folgende Zusammensetzung in 1000 Teilen:

Wasser	994,404
Organische Stoffe, besonders Pepsin .	3,195
Salzsäure	0,200
Natriumchlorid	1,465
Kaliumchlorid	0,550
Kalk, Magnesia und Eisen . . .	0,125

Unter der Einwirkung des Magensaftes werden die Eiweißkörper verflüssigt und in Peptone umgewandelt. Die Peptone haben die Eigenschaft ungemein leicht zu diffundieren, dieselben gerinnen nicht in der Siedehitze. Die Peptone haben fast die nämliche prozentische Zusammensetzung wie die Eiweißkörper, aus denen sie entstanden sind, wie sich aus folgender Zusammenstellung, welche die von Maly²⁾ und Herth³⁾ ermittelten Werte enthält, ergibt:

	Fibrin	Fibrinpeptom	Eiweiß	Eiweißpeptom
Kohlenstoff	52,51	51,40	52,9	52,5
Wasserstoff	6,98	6,98	8,2	7,0
Stickstoff	17,34	17,13	15,8	16,7
Schwefel	—	—	1,14	1,14

¹⁾ SCHMIDT, Über die Constitution des menschlichen Magensaftes. Annal. d. Chem. u. Pharm. Bd. 92. S. 46. 1854.

²⁾ MALY. Über die chemische Zusammensetzung und physiologische Bedeutung der Peptone. Pflügers Archiv Bd. 9. S. 585. 1874.

³⁾ HERTH, Zeitschr. f. physiol. Chemie. Über die chemische Natur des Peptoms und sein Verhältnis zum Eiweiß. Bd. I. S. 277. 1877.

Über die Schnelligkeit der Verdauung liegen zahlreiche Versuche vor. Dieselben sind meist mit künstlichem Magensaft ange stellt d. h. einer Flüssigkeit, welche aus dem Extrakt der Magenschleimhaut von Tieren besteht, die mit 0,2prozentiger Salzsäure versetzt ist. Diese Versuche interessieren hier uns weniger, vielmehr dagegen die Beobachtungen welche an Menschen, die mit einer Magen fistel behaftet waren, gemacht wurden. Der berühmteste dieser Fälle ist der von dem amerikanischen Arzte Beaumont beobachtete. Derselbe behandelte einen canadischen Jäger Namens St. Martin, dem in Folge einer bedeutenden Schußwunde eine Öffnung im Magen von $2\frac{1}{2}$ Zoll Umfang zurückgeblieben war. Durch diese Öffnung konnte man leicht Substanzen einbringen und die Verdauung beobachten. Beaumont¹⁾ hat 7 Jahre hindurch die Verdauung bei diesem Manne beobachtet. Dabei fand er, daß zur vollständigen Verdauung nötig waren: gekochte Schweinsfüße, gebratener Ochsenmagen, gekochter Reis 1 Stunde; weiche süße Äpfel, geschlagene Eier, gekochte Lachsforelle, Gerstensuppe, gebratene Lachsforelle, gerösteter Hirsch $1\frac{1}{2}$ Stunden; gekochter Sago, gekochtes Gehirn $1\frac{3}{4}$ Stunden; mit Essig eingemachter Kohl, weiche saure Äpfel, gekochte Tapioka, gekochte Milch, rohe Eier, trocken gesottener Stockfisch, gebratene Ochsenleber, kalte Milch mit Brot, gekochte Gerste, 2 Stunden; frische Milch $2\frac{1}{2}$ Stunden; gekochte Gallerte, Zuckerbrot, gekochter Pastinak, roher Kohl, Truthahn, geröstet und gesotten, Haché mit Kartoffeln, geröstete Kartoffeln, wilde Gans, geröstetes Spanferkel, gesottene Bohnen $2\frac{1}{2}$ Stunden; gekochtes Rückenmark $2\frac{2}{3}$ Stunden; Eier und Milchpudding $2\frac{3}{4}$ Stunden; rohe harte saure Äpfel $2\frac{5}{6}$ Stunden; rohe Austern, weich gesottene Eier, geschmortes Hammelfleisch, frisches mageres Ochsenfleisch geröstet, roher Schinken, gebratener Barsch, Kuchen, gebratenes Rindfleisch 3 Stunden; gekochte gelbe Rüben, geröstetes Hammelfleisch $3\frac{1}{4}$ Stunde, gebratene Butter, zerlassene Butter, Hammelfleischsuppe, frisches Weizenbrot, Austernsuppe, gekochte weiße Rüben, Bratwurst, fettes Rindfleisch, gekocht, alter Käse, hart gesottene Eier, gedämpfte Austern, gekochte Kartoffeln $3\frac{1}{2}$ Stunde; gesottenes Ochsenfleisch mit Salz, Butterbrot mit Kaffee, gekochte Bohnen, ge-

¹⁾ BEAUMONT, Neue Versuche und Beobachtungen über den Magensaft und die Physiologie der Verdauung. Deutsch von Luden. S. 215. 1834.

bratenes Hammelfleisch $3\frac{3}{4}$ Stunden; geröstetes Schweinefleisch, gebratenes Rindfleisch, gekochtes Geflügel, gekochter gesalzener Lachs, gebratenes Herz, gekochte Hühner, gebratenes Kalbfleisch, Rindfleischsuppe, trockenes Brot und Kaffee, gebratene Ente 4 Stunden, gekochte Knorpel $4\frac{1}{4}$ Stunde; frischgesalzenes Schweinefleisch, gekochter Hammeltalg, gekochter Kohl, gebratene Wildente $4\frac{1}{2}$ Stunde; gekochte Sehnen und Ochsentalg $5\frac{1}{2}$ Stunde.

In neuerer Zeit wurden ebenfalls derartige Verdauungsversuche angestellt. Zum Beispiel von Kretschy¹⁾ und Uffelmann.²⁾ Kretschy behandelte eine weibliche Kranke, die eine Magenfistel besaß, welche durch Caries der siebenten Rippe mit Absceßbildung entstanden war. Die Verdauungsdauer des Frühstückes, das aus Kaffee und einer Semmel bestand, betrug $4\frac{1}{2}$ Stunden, die Mittagsverdauung der Mahlzeit, die sich aus 600 Gramm Reis, Kalbsbraten, einer Semmel und 200 Gramm Wasser zusammensetzte, betrug 7 Stunden. Die Nachtverdauung dauerte 7—8 Stunden.

Uffelmann machte seine Beobachtungen an einem $7\frac{3}{4}$ Jahre alten Knaben, der durch Verschlucken von Schwefelsäure sich eine Strikture mit fast vollständigem Verschuß der Speiseröhre zuzog, in Folge dessen die Gastrotomie an ihm gemacht werden mußte. Der Knabe verdaute Rindfleisch rascher, wenn es gebraten, als wenn es roh und geschabt war. Das rohe Fleisch quoll zuerst, erweichte, wurde fahl, schmutzig gelblich weiß und zerfiel. Eiweiß mit Wasser, Zucker und Kochsalz wurde leicht verdaut, dagegen fast gar nicht Leimlösung.

Wir schließen damit die Darstellung über die Verdauungszeit, welcher die einzelnen Nahrungsmittel zu ihrer Lösung im Magen bedürfen. Die geschilderten Beobachtungen sind ungemein lehrreich; sie geben dem denkenden und sich selbst beobachtenden Menschen einen Fingerzeig, seine Erfahrungen über das, was ihm zusagt und was nicht, mit denen anderer zu vergleichen.

Sobald der Speisebrei den Magen verläßt, gelangt er in den Dünndarm, wo er sich mit dem Sekrete der Leber, der Galle mischt. Die

¹⁾ KRETSCHY, Beobachtungen und Versuche an einer Magenfistelkranken. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 18. S. 527. 1876.

²⁾ UFFELMANN, Untersuchungen an einem gastrotomierten fiebernden Knaben. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 20. S. 535. 1877.

Galle des Menschen stellt eine klare grünlich-braungelbe, neutral reagierende Flüssigkeit von 1,01 spez. Gewicht dar. Diese Beschaffenheit hatte die Galle, die Jacobsen¹⁾ von einem kräftigen Manne erhielt, der mit einer Gallenfistel behaftet war.

Nach den Untersuchungen von Frerichs²⁾ hat die frische Galle des Menschen in 1000 Teilen nachfolgende Zusammensetzung:

Gallenbestandteile	18jähriger Mann	22jähriger Mann	Gallenbestandteile	18jähriger Mann	22jähriger Mann
Wasser . . .	860,0	859,2	Kochsalz . .	5,5	2,0
festen Stoffe . .	140,0	140,8	Natriumphosphat	2,0	2,5
Glykocholate .	102,2	91,4	Erdphosphate .	1,8	2,8
Fett	3,2	9,2	Calciumsulphat .	0,2	0,4
Cholesterin . .	1,6	2,6	Eisen	Spur	Spur
Schleim u. Farbstoffe . . .	26,6	29,8			

Die Gallensäuren, welche in der menschlichen Galle vorkommen, sind bei der Seltenheit der Gewinnung reinen Materials noch wenig studiert worden. In neuerer Zeit hat Hammarsten³⁾ gezeigt, daß die Menschen-galle sehr leicht und schön krystallisiert erhalten werden kann und daß die Glykocholate der menschlichen Galle sich von denen der Tiere unterscheiden. Von Gallenfarbstoffen finden sich in der menschlichen Galle Bilirubin und Hydrobilirubin.

Die Menge der Galle welche in 24 Stunden secerniert wird, hatte Ranke⁴⁾ Gelegenheit zu bestimmen. Derselbe fand bei einem Manne, der mit einer Gallenfistel behaftet war und 47 Kilo wog, im Mittel aus 5 Versuchstagen, die tägliche Gallenmenge zu 652 Gramm mit 20,62 Prozent festen Stoffen. Da diese Bestimmungen die einzigen sind, die über die Menge der täglich secernierten Galle existieren, so lassen wir die beobachteten Werte anbei folgen:

¹⁾ JACOBSEN, Untersuchung menschlicher Galle. Berichte der deutsch. chem. Gesellsch. Bd. 6. S. 1027. 1873.

²⁾ FRERICHS, Beiträge zu physiologischen und pathologischen Chemie der Galle mit besonderer Berücksichtigung der Leberkrankheiten. Hannovers. Annal. für die gesamt. Heilk. N. F. V. Jahrg. S. 43. 1845.

³⁾ HAMMARSTEN. Ein Beitrag zur Kenntnis der Menschengalle Maly. Jahresbericht Bd. 8. S. 263. 1879.

⁴⁾ RANKE, Die Blutverteilung und der Thätigkeitswechsel der Organe. S. 144. 1871.

Tag	Ausgeschiedene Gallenmenge	Menge der festen Stoffe	Tag	Ausgeschiedene Gallenmenge	Menge der festen Stoffe
1	415 Gramm	11,74	4	616 Gramm	16,74
2	661 „	17,34	5	945 „	37,00
3	610 „	20,14			

Unter Umständen bilden sich in der Gallenblase Concremente, die sogenannten Gallensteine. Die Gallensteine haben eine verschiedene Zusammensetzung. Ritter¹⁾ hat 6000 Stück chemisch untersucht. Von diesen wogen 3920 weniger als 0,1 Gramm, 270 wogen 1—2 Gramm, 9 wogen 10—12 Gramm, und 3 wogen 12—14 Gramm. Die Gallensteine bestehen aus Cholestearin, anderen organischen Materien, Farbstoffen neben alkalischen Erden.

Von großer Wichtigkeit ist die Frage, ob die Gallensteine, die sich in derselben Blase befinden, nach und nach, oder zugleich entstehen. Anhaltspunkte für die Beurteilung mußte sich aus der chemischen Konstitution ergeben. Ritter fand in 22 Fällen 17mal die analytischen Differenzen der Steine innerhalb der Versuchsfehler, in 5 Fällen waren die Unterschiede größer. Daraus folgt, daß fast alle Steine, die sich in derselben Blase finden, von gleichzeitiger Bildung sind. In Zusammenhang steht damit die Thatsache, daß alle derartigen Steine fast das nämliche Gewicht haben.

Die Galle übt auf Eiweißkörper keinerlei verdauende Kraft aus. Stärke verwandelt die menschliche Galle in Zucker, wenigstens fand dies v. Wittich,³⁾ als er gekochtes Amylum mit 20—50 Tropfen frischer Menschengalle versetzte, die von einer Patientin stammte, bei der durch Einkeilung von Gallensteinen in den Ductus cysticus die überfüllte Blase, nach vorhergängiger Verwachsung mit den Bauchdecken, ihren festen und flüssigen Inhalt nach außen sich entleert hatte. Auf die Fette übt die Galle eine spezifische Wirkung aus, indem sie zur Emulgierung derselben beiträgt. Schüttelt man nämlich Fett mit etwas Galle, so bildet sich eine Emulsion, in der sich zwar nach einiger Zeit ein Teil des Fettes wieder

¹⁾ RITTER, Recherches chimiques sur la composition des calculs biliaires humains. Journ. de l'anatom. et de la physiol. 8. Année p. 60. 1872.

²⁾ v. WITTICH, Zur Physiologie der menschlichen Galle. Pflügers Arch. Bd. 6. S. 181. 1872.

in Tropfen abscheidet, ein anderer Teil aber bleibt emulgiert, so daß die Galle trübe erscheint. Daß die Galle zur Fettresorption beiträgt, ergibt sich aus der von Bidder und Schmidt¹⁾ ermittelten Thatsache, daß sehr wenig Fett bei Sistierung der Gallensekretion resorbiert wird. Die antiseptische Wirkung, welche man der Galle im Darmkanal zuschreibt, ist nach unserer Ansicht zum mindesten übertrieben. Wenigstens lehren die Beobachtungen bei Menschen und Tieren, welche mit Gallen fisteln behaftet sind, daß das Leben bei genügender Ernährung lange Zeit erhalten bleibt.

Nach dem Magensaft ist die wichtigste Verdauungsflüssigkeit das Sekret der Bauchspeicheldrüse. Was wir von diesem wissen, wissen wir lediglich nur durch Tierversuche. Eine einzige Beobachtung über die Wirkung der Bauchspeicheldrüse von Menschen liegt von Corvisart²⁾ vor. Derselbe beobachtete, daß das Infus der Bauchspeicheldrüse eines Mannes, der drei Stunden vor der tödlichen Chloroformnarkose 200 Gramm Milch getrunken hatte, geronnenes Eiweiß und Faserstoff leicht löste.

Im Pankreassekret kommen drei verschiedene Fermente vor, nämlich ein Ferment, welches die Kohlehydrate in den leicht resorbierbaren Zucker umwandelt, ein zweites Ferment, welches die Fette in Fettsäuren und Glycerin spaltet und ein drittes, welches die Eiweißkörper in Peptone umwandelt.

Von der Wirkung des diastatischen Ferments auf Kleister erhält man Kunde, wenn man etwas Pankreas mit diesem zusammen bringt; in kürzester Zeit giebt die Mischung Zuckerreaktion. Schmidt³⁾ beobachtete, daß 1 Gramm frischen Pankreassaftes mit 0,021 Trockensubstanz bei 37° in einer halben Stunde 4,67 Gramm Stärke in Zucker umwandelte. Da 1 Gramm Pancreassaft 0,014 Gramm trockenes Ferment enthält, so vermag 1 Gramm trockenes Ferment 333,7 Gramm Stärke in Zucker umzuwandeln.

Mischt man Pankreassekret mit Öl oder Butter, so bemerkt man alsbald, daß das Fett sich ungemein fein in dem Sekrete verteilt. Läßt

¹⁾ BIDDER u. SCHMIDT, Die Verdauungssäfte und der Stoffwechsel. S. 223. 1852.

²⁾ CORVISART, Sur une fonction peu connue du pancreas: la digestion des aliments azotés. p. 35. (1857—1858.)

³⁾ SCHMIDT, Über das Pankreassekret. Annal. der Chem. u. Pharm. Bd. 92. S. 36. 1854.

man es einige Zeit bei Brutwärme stehen und setzt etwas Lakmuslösung zu, so färbt sich diese rot. Die rote Färbung des Lakmus rührt von gebildeten Fettsäuren her, daneben läßt sich Glycerin nachweisen. Die Fettsäurebildung würde auf einen Verseifungsprozeß hinweisen; ob diese Spaltung auch während des Lebens im Darm vorgeht, läßt sich leider nicht nachweisen.

Bringt man Pankreassekret, wie solches aus frischen Fisteln gewonnen wird, mit Eiweißkörpern zusammen, so wandeln sich die Eiweißkörper in Peptone um. Diese Umwandlung geht bei geeigneter Versuchsanordnung ohne jegliche Fäulniserscheinung vor sich. Von dieser Umwandlung giebt nachfolgender von Kühne¹⁾ ausgeführte Versuch eine Anschauung. Es wurden zu dem Versuche verwandt:

382 Gramm trockenes Fibrin

15,2 „ „ Pankreas

397,2 Gramm im wesentlichen aus Eiweiß bestehende Substanz.

Nach 6stündigem Erwärmen mit Wasser von 40—45° C. fanden sich

11,0 Gramm ungelöster Rest

42,5 „ nicht verdaute Stoffe

53,5 Gramm unverdaute Substanz.

Demnach waren 343,7 Gramm Eiweißstoffe in Verdauung übergegangen.

Neben dem Pepton bildet sich eine größere Menge Leucin und Tyrosin. Kühne fand im obigen Versuche 13,3 Gramm Tyrosin und 31,6 Gramm Leucin. Außerdem entstehen noch bei der Pankreasverdauung geringe Mengen von Asparaginsäure wie Radziejewski und Salkowski²⁾ fanden, und eine Reihe anderer noch nicht gekannter Körper.

Noch haben wir die Wirkung eines weiteren sich in das Darmrohr ergießenden Sekretes zu besprechen, nämlich des Succus entericus, der von den Lieberkühn'schen Drüsen abgesondert wird. Die Angaben über die Wirkung dieses Saftes lauten verschieden. Aus den Versuchen von Busch,³⁾ der Gelegenheit hatte, eine Frau mit einer offenen Darmfistel

¹⁾ KÜHNE, Über die Verdauung der Eiweißstoffe durch den Pankreassaft. Virchows Archiv Bd. 39. S. 136. 1867.

²⁾ RADZIEJEWSKI und SALKOWSKI, Bildung von Asparaginsäure bei der Pankreasverdauung. Bericht der deutsch. chem. Gesellsch. Jahrg. 7. S. 1050. 1874.

³⁾ BUSCH, Beitrag zur Physiologie der Verdauungsorgane. Virchows Archiv Bd. 14. S. 140. 1858.

zu behandeln, geht hervor, daß Eiweißkörper verdaut und Stärke in Zucker, wenn auch nicht in erheblichem Maße umgewandelt wird. Zur Fettresorption trägt der Darmsaft nicht bei, denn das in die Darmfistel eingebrachte Fett erschien alsbald im Stuhle wieder. Von den in den Magen eingeführten Nahrungsmitteln erscheinen die ersten Teile im oberen Drittel des Dünndarms durchschnittlich zwischen 15 und 30 Minuten nach dem Anfange des Essens.

Nachdem wir die Veränderungen kurz geschildert haben, welche die verschiedenen Bestandteile unserer Nahrung durch die Verdauungssäfte erleiden, besprechen wir die Verteilung der Nahrung auf verschiedene Tageszeiten.

In Deutschland verteilt sich im Großen und Ganzen die Nahrungsaufnahme auf drei Zeiten, morgens, mittags und abends; nur in außergewöhnlichen Fällen wird die Tagesmahlzeit auf einmal genossen. Die Verteilung der Mahlzeiten auf verschiedene Tagesperioden bringt den Vorteil mit sich, daß sich die Zersetzungen im Organismus gleichmäßiger verteilen. Forster¹⁾ hat es sich zur Aufgabe gestellt, die Menge der im Tage verzehrten Nahrung zu bestimmen und sodann zu untersuchen, wie viel von dieser auf die einzelnen Mahlzeiten fällt. Forster untersuchte die Kost von Leuten aus verschiedenen Ständen. Wir wählen die Beobachtungen aus, die an Erwachsenen aus der gebildeten Klasse gewonnen wurden. Ein junger Arzt verzehrte

zum Frühstück: Kaffee, Milch, Zucker, Brot;

zum Mittag: Tapiokasuppe, Fleisch, Kartoffeln, Dampfnudeln, Brot, Bier, Kaffee, Milch, Zucker;

zum Abendessen: Gebratenes Fleisch, Kartoffeln, Bier und Brot.

Die Gesamtmenge der Nährstoffe war im Tage

Frische Substanz	Trocken-substanz	Wasser	Eiweiß	Fett	Kohlehydrate
4124,4	604,3	3538,1	126,6	88,8	361,8

¹⁾ FORSTER, Beiträge zur Ernährungsfrage. Zeitschr. für Biolog. Band 9. S. 383. 1873.

Diese Nährstoffe verteilten sich folgendermaßen:

Tageszeit	Frische Substanz	Trocken-substanz	Wasser	Eiweiß	Fett	Kohlehydrate
Frühstück	278,0	48,3	229,7	5,4	1,2	39,3
Mittag	1955,4	285,1	1607,3	67,5	39,4	165,8
Abends	1909,0	270,9	1638,1	53,7	48,2	156,7

Ein anderer junger Arzt verzehrte
zum Frühstück: Kaffee, Milch, Zucker, Brot;
zum Mittagessen am 1. Tage: Griessuppe, Fleisch, Rotkraut, Dampfnudeln, Brot;
zum Mittagessen am 2. Tage: Geriebene Teigsuppe, Fleisch, Spinat, Bavesen, Brot;
zum Abendessen am 1. Tage: Bratenfleisch, Brot, Bier;
zum Abendessen am 2. Tage: Gebratenes Fleisch, Brot, Bier;

Die Gesamtmenge der Nährstoffe betrug

Tage	Frische Substanz	Trocken-substanz	Wasser	Eiweiß	Fett	Kohlehydrate
1	3122,1	518,7	2603,4	134,5	76,6	304,8
2	2733,2	551,4	2221,8	134,4	127,6	278,6

Die Nährstoffe verteilten sich:

Tage	Frische Substanz	Trocken-substanz	Wasser	Eiweiß	Fett	Kohlehydrate
------	------------------	------------------	--------	--------	------	--------------

Frühstück

2	265	50,8	214,7	5,5	2,6	40,5
---	-----	------	-------	-----	-----	------

Mittags

1	1252,4	230,8	1021,6	58,4	56,0	123,0
2	933,1	259,9	673,2	55,4	83,5	97,4

Abends

1	1604,2	237,1	1367,1	70,6	18,0	141,3
2	1574,6	240,7	1339,9	73,5	41,5	140,7

Setzt man die im Tage aufgenommene Nahrungsmenge = 100, so ergibt sich nachfolgendes Verhältniß auf die einzelnen Mahlzeiten im Mittel

Tageszeit	Frische Substanz	Trocken-substanz	Wasser	Eiweiß	Fett	Kohle-hydrate
Frühstück	8	8,5	8	4	1,5	12,5
Mittags	42	46,5	41	47,5	56,0	42,0
Abends	50	45,0	51	48,5	42,5	45,5

Hochbedeutungsvoll sind die Beobachtungen, die Camerer¹⁾ an seinen Kindern über deren Ernährungsverhältnisse machte. Vier der Kinder waren Mädchen, eines ein Knabe. Die Beobachtungen erstrecken sich auf sechs je viertägige Versuchsreihen.

Die Nahrung der Kinder bestand aus Milch, Brot, Reissuppe, Braten, Eier, Wasser und Wein.

Die Gesamtmenge der Nährstoffe, welche die Kinder in 24 Stunden zu sich nahmen, betrug im Mittel

Alter des Kindes	Frische Substanz	Trocken-substanz	Wasser	Eiweiß	Fett	Kohle-hydrate
11 Jahr, Mädchen	1698	397	1301	67,5	45,7	268,6
9 „ „	1660	328	1331	61,3	47,0	207,7
6 „ Knabe	1510	311	1199	63,7	45,8	197,3
4 „ Mädchen	1203	197	1006	44,8	41,5	102,7
2 „ „	1185	197	988	47,1	43,3	95,9

Die Nahrungsmenge verteilte sich auf die einzelnen Mahlzeiten

Von 100 Grm. zugeführter Nahrung kommen auf	Mädchen 11 Jahre	Mädchen 9 Jahre	Knabe 6 Jahre	Mädchen 4 Jahre	Mädchen 2 Jahre
Frühstück	16,7	17,1	16,6	17,7	13,1
Vormittags 10 Uhr . .	5,2	3,4	7,1	5,6	5,6
Mittagessen	41,0	39,4	35,5	32,4	26,4
Nachmittags 4 Uhr . .	14,6	16,4	16,4	23,4	21,7
Nachtessen	22,0	23,8	24,8	20,7	32,5

¹⁾ CAMERER, Versuche über den Stoffwechsel, angestellt mit fünf Kindern im Alter von 2—11 Jahren. Zeitschr. f. Biologie. Bd. 16. S. 24. 1880.

Die Verteilung der Nahrungsmenge auf einzelne Speisen war folgende:

Von 100 Grm. zugeführter Nahrung sind	Mädchen 11 Jahre	Mädchen 9 Jahre	Knabe 6 Jahre	Mädchen 4 Jahre	Mädchen 2 Jahre
Milch	31,9	32,9	31,6	55,3	54,7
Brot	18,2	12,4	15,2	4,9	4,1
Reissuppe	24,6	29,5	19,9	21,8	18,9
Braten	5,6	5,8	7,5	4,0	4,7
Ei	3,6	3,7	4,1	5,1	6,2
Getränke	14,6	14,3	20,3	8,1	9,7

Voit¹⁾ hat aus der Kost, welche die Kinder im Waisenhaus zu München erhalten, die einem Kinde im Mittel täglich gegebene Menge von Eiweiß, Fett und Kohlehydrate berechnet. Die Kinder in einem Alter von 6—15 Jahren befanden sich bei der gereichten Kost vorzüglich, waren wohl genährt und hatten ein gesundes Aussehen. Nach der Berechnung erhielten die Kinder täglich 79 Gramm Eiweiß, 35 Gramm Fett und 251 Gramm Kohlehydrate.

Simler²⁾ hat für Kinder von 0—16 Jahren als notwendig berechnet 75 Gramm Eiweiß, 20 Gramm Fett und 250 Gramm Kohlehydrate.

Die Differenzen, welche zwischen den Zahlen der einzelnen Beobachter bestehen, erklären sich nach unserer Ansicht zur Genüge aus dem Einfluß des Körperbaues, des Geschlechtes, der Beschäftigung, der Jahreszeiten, dem örtlichen Herkommen etc.

In obiger Darstellung findet die rationelle Ernährung ihren ziffermäßigen Ausdruck. Für uns bildet dieselbe die Basis unseres Eingriffes in den Stoffwechsel. Wir haben S. 90 unter den wesentlichen Momenten auf welche die günstigen Wirkungen der Brunnen- oder Badekuren zurückzuführen sind, die Diät bezeichnet. Wir meinen damit, daß der denkende Arzt auf Grund seiner Kenntnisse und Erfahrung für jeden Patienten, je nach seiner Konstitution eine besondere Diät zu verordnen hat, die sich wieder nach der vorhergehenden Lebensweise richten muß.

¹⁾ VOIT, Die Kost in öffentlichen Anstalten. Zeitsch. f. Biolog. Bd. 12. S. 39. 1876.

²⁾ SIMLER, Versuch einer Ernährungsbilanz d. Schweiz. Bevölkerung. S. 9. 1876.

Hat Jemand z. B. hauptsächlich von stickstoffreichen Substanzen gelebt, so sind stickstofffreie Nahrungsmittel zuzuführen und umgekehrt. Da wir die chemische Zusammensetzung der Nahrungsmittel und die Art ihres Zerfalls im Organismus kennen, so lassen sich die zusammengesetzten Nahrungsmittel auf einfache Nahrungsstoffe leicht reduzieren.

100 Gramm frisches Brot sind entsprechend 37,7 Gramm frischem Fleisch und 44,2 Gramm Stärke; 100 Gramm Milch entsprechen 18,5 Gramm frischem Fleisch, 4,2 Gramm Milchzucker und 3,9 Gramm Fett; 1000 Gramm Bier enthalten dem Stickstoff entsprechend 19,1 Gramm Fleisch, 5,5 Gramm Alkohol und 51,7 Gramm Dextrin etc.

Wir haben im Laufe unserer Abhandlungen mehrfach der Chlorose und der Rachitis gedacht, von denen man für die erstere den Grund in Störung des Stoffwechsels des Eisens findet und für die letztere Störung im Stoffwechsel des Kalkes sucht. Nach unserer Überzeugung giebt es aber noch eine Anzahl anderer Krankheiten, die man nicht differenziert, die aber in tausendfältiger Art in körperlichem und geistigem Mißbehagen in die Erscheinung treten, deren Ursache lediglich in unrationeller Ernährungsweise liegt. Diese unrationelle Ernährungsweise liegt darin, daß das Verhältnis der stickstofffreien zu den stickstoffhaltigen Substanzen in der Nahrung ohne jegliche Beachtung gelassen wird und doch ist dieses Verhältnis bei allen Personen, die sich wohl befinden, ein bestimmtes.

Beneke¹⁾ gebührt das Verdienst, auf diese Thatsache zuerst aufmerksam und ihre Bedeutung hervorgehoben zu haben. Beneke hat gefunden, daß sich das Verhältnis der stickstoffhaltigen zu den stickstofffreien Nahrungsstoffen in der gemäßigten Zone wie 1:5 gestaltet. Geringe Abweichungen von diesem Verhältnis sind scheinbar noch mit der Gesundheit verträglich, aber dieselben dürfen weder 1:4 noch 1:6 längere Zeit nach der einen oder der anderen Richtung überschreiten. Voit²⁾ giebt ebenfalls nach seinen Beobachtungen über die Kost von Arbeitern im Mittel das nämliche Verhältnis 1:5 an.

¹⁾ KÖNIG, Chem. Zusammensetz. der menschl. Nahrungs- u. Genußmittel 1874.

²⁾ BENEKE, Grundlinien der Pathologie des Stoffwechsels. S. 62. 1874. und Statistische Übersicht der in den Hauptverpflegungsanstalten Londons vorschriftmäßig eingehaltenen Diäten mit einer Berechnung des Verhältnisses der genossenen stickstoffhaltigen und stickstofffreien Substanzen. Arch. f. physiol. Heilk. 12. Jahrg. S. 408. 1853.

Wir haben eine Reihe der gebräuchlichsten Nahrungsmittel auf das Verhältniß der stickstoffhaltigen zu den stickstofffreien organischen Bestandteilen nach den neuesten Analysen²⁾ berechnet, indem wir nach Pettenkofer und Voit¹⁾ die Kohlehydrate im Verhältniß von 2,4:1 zu Fett setzten.

Nahrungsmittel	Verhältniß der stickstoffhaltigen Substanz	stickstofffreie Substanz	Wasser
Ochsenfleisch	1 :	0,2	72,2
Kalbfleisch	1 :	0,4	72,3
Hammelfleisch	1 :	0,3	47,9
Schweinefleisch	1 :	2,4	47,4
Hecht	1 :	0,3	77,4
Häring	1 :	0,7	48,0
Karpfen	1 :	0,4	76,9
Austern	1 :	0,2	89,6
Hase	1 :	0,5	74,1
Reh	1 :	0,1	75,7
Krametsvögel	1 :	1	73,1
Taube	1 :	0,4	75,1
Blutwurst	1 :	0,9	49,9
Leberwurst	1 :	1,5	48,7
Hühnerei	1 :	0,9	73,6
Kuhmilch	1 :	1,7	87,4
Käse	1 :	1,1	35,7
Molke	1 :	1,7	93,3
Erbsen	1 :	1,1	14,3
Weizenbrot	1 :	3,5	41,0
Roggenbrot	1 :	4,0	44,0
Pumpernickel	1 :	0,3	43,4
Kartoffel	1 :	5	75,7
Möhren	1 :	10,5	87,3
Rettig	1 :	1,9	86,9

¹⁾ VOIT, Über d. Kost in öffentl. Anstalt. Zeitsch. f. Biologie. Bd. 12. S. 39. 1876.

²⁾ PETTENKOFER und VOIT, Untersuchungen über den Stoffverbrauch des normalen Menschen. Zeitsch. f. Biologie Bd. 2. S. 523. 1866.

Dann haben wir im allgemeinen nur noch die auf langjährige Erfahrung sich stützende, kurze Bemerkung hinzuzufügen; den Kurerfolg geradezu beeinträchtigen: Allzureichliche und mit Vielerlei ausgestattete Mahlzeiten; der Genuß von Weinen mit allzustarkem oder unnatürlichem Alkoholgehalt und jeder Liköre; fortgesetzter Mißbrauch leichterer Weine und Biere.

Widerrätlich und zu vermeiden sind allzufettes und zu stark gemästetes Fleisch, ölige, gewürzte, blähende, schwer verdauliche und mit Säuren versetzte Speisen; rohes Obst; häufiger und reichlicher Zuckergenuß.

Begreiflicher Weise ist ein großer Unterschied zwischen einer Sättigung und dem Überessen.

Im ganzen ist eine qualitativ gute aber quantitativ beschränkte, gut zubereitete Verköstigung die ratsamste Diät.

Wir schließen damit unsere Grundzüge einer rationellen Ernährung. Hier wie nirgends gilt es zu individualisieren und den schablonenmäßigen diätetischen Vorschriften, die sich auf nichts anderes als Unkenntnis der wissenschaftlich begründeten Ernährungslehre und jahrelangen Schlendrian gründen, energisch entgegen zu treten.

Der Herausgeber hat die Überzeugung, daß eine Reihe der glänzendsten Kurerfolge, welche durch die Brunnenkuren in Kissingen erreicht wurden, z. T. auf Rechnung des zweckmäßigen Regimes und die Sorgfalt, mit der er die Ernährung derer, die sich ihm anvertrauten, überwachte, zu setzen sind.

Vorbereitungen zur Kur.

Wer veranlaßt ist, Heilung im hiesigen Kurorte zu suchen, möge einige gute Ratschläge entgegen nehmen:

Vor Allem sichere man sich durch Abwicklung der notwendigsten und etwa beunruhigenden Beruf- und Hausgeschäfte auf die Dauer der Kur, die für den Erfolg derselben so nötige, geistige Ruhe.

Nicht absolut nötig, doch rätlich ist es, sich mittels eines auflösenden Wassers nach hausärztlicher Vorschrift nebst diätetischem Regime für die hiesige Kur vorzubereiten.

Sehr zu empfehlen ist es auch, von dem Hausarzte eine möglichst genaue Krankenbeschreibung an den Badearzt senden zu lassen, weil hiedurch eine zweckmäßige Erleichterung für Patient und Arzt bei Durchführung der Kur gesichert ist.

Ausgerüstet mit verschiedener, für alle Eventualitäten passender ^{Reise.} Kleidung und manchem für Körperpflege angewöhntem unentbehrlichem Komfort oder Utensilien unternehme man die Reise hieher in bequemer, nicht übereilter und anstrengender Weise.

Bei Wahl der Wohnung berücksichtige man, daß der Rheumatiker ^{Wohnung.} und Gichtkranke nicht eine parterre gelegene oder von den Kur- und Badeanstalten zu entfernte, der zu Kongestionen nach Herz und Kopf Geneigte eine kühle, der Sonne nicht stets ausgesetzte Wohnung wählen soll; während der Rekonvaslescent, der abgemagerte, wärmebedürftige, blutleere Kranke eine warme, freigelegene, gut sonnige, ruhige Wohnung bedarf.

Langjährige Erfahrungen lassen es für Kurfremde rätlich erscheinen, ^{Ärztliche Behandlung.} nicht ohne ärztlichen Beirat die hiesige Trink- und Badekur zu gebrauchen. Es ist nötig über die Wirkungen und den Gebrauch hiesiger Heilmittel mit besonderer Berücksichtigung des bezüglichen Leidens ärztliche Aufklärung und Ratschläge sich durch einige Konsultationen zu verschaffen, weil durch Unterlassung dieser Maxime der Kurerfolg sehr oft in Frage gestellt, oder auch die Krankheit verschlimmert und der Patient zu der irrigen Ansicht verleitet werden könnte, daß Kissingen für sein Leiden nicht das geeignete Bad gewesen sei.

Eben solche Mißerfolge treten ein, wenn dem Patienten von dem Hausarzte Direktiven über seinen hiesigen Kurgebrauch mit auf die Reise gegeben wurden und dieselben nicht ausreichend genug sein sollten.

Schwache, durch Krankheiten energielos gewordene, sowie besonderer Pflege bedürftige Patienten, wollen die Reise nicht ohne sympathische ^{Begleitung.} Begleitung antreten, welche dem durch Kranksein erregten und empfindlichen Kurgaste seine neuen ungewohnten Lebens- und Wohnungsverhältnisse weniger fühlbar werden läßt und die durch die hiesige Badekur alterierten Gemüts- und Körperzustände bei wohlthätigem Zuspruch und Pflege leichter erträglich macht.

Je nachdem man Herr seiner Zeit und Verhältnisse ist, kann man ^{Zeit der Kur.} von Mitte April bis Ende Oktober stets die hiesige Trink- und Badekur gebrauchen, ohne daß die Witterungsverhältnisse alterieren oder daran hindern.

Unser Klima und die dahier getroffenen Einrichtungen empfehlen namentlich die Monate April und Oktober für den hiesigen Kur-

gebrauch, und ist insbesondere Patienten, welche mit Kongestionszuständen und Cirkulationsstörungen behaftet sind, nervös Leidenden, Wohlbeleibten, an wenig Bewegung gewohnten Kurgästen nur zu raten, diese kühleren Monate zu ihrem Badegebrauch zu wählen, da der Aufenthalt und die Bewegung im Freien bei geringerer Temperatur eher ermöglicht ist; während Rheumatiker, Skrophulöse, Brust- und Gichtkranke mit viel besserem Allgemeinbefinden die wärmeren Monate als Kurzeit benützen. Doch ist es auch dem auf eine bestimmte Zeit zu seinem Kurgebrauche angewiesenen Gast ermöglicht, durch entsprechende Wahl seiner Wohnung und durch seine Lebensweise im hiesigen Badeorte hierüber einen profitablen Ausgleich zu finden.

Die seither grundlos bestandene Ansicht, daß nur die Sommermonate die allein passende Zeit zum hiesigen Kurgebrauche seien, somit nur in dieser Zeit dahier Kur gebraucht werden dürfe, wird durch den enormen mit bestem Erfolg gekrönten Winterverbrauch des versendeten Brunnens und durch die bereits von verschiedenen Gästen erzielten günstigen Resultate einer Winterkur widerlegt.

Dauer der Kur.

So wenig sich im Voraus die Dauer einer Krankheit bis zur Genesung bestimmen läßt, ebenso unmöglich ist es, dem Kurgaste eine genaue Zeit für seine Kur präzisieren zu können, da auch hier zu viele Faktoren ihren bestimmenden Einfluß üben.

Am sichersten wird man in dieser Beziehung gehen, wenn man den einzelnen Fall der badeärztlichen Beurteilung unterstellt, damit nicht durch zu langen Kurgebrauch Schwächung des Gesamtorganismus herbeigeführt, oder bei Zeitmangel unter Anwendung des Grundsatzes „Viel hilft Viel“ ein täglicher Miß- und Überbrauch hiesiger Heilmittel den zu erzielenden Erfolg mindestens zweifelhaft macht.

Trinkkur.

Nach allen seither gemachten Erfahrungen variiert die Dauer der hiesigen Trink- und Badekur zwischen 3—6 Wochen.

Nach althergebrachter Gewohnheit besteht hier der Gebrauch, morgens von 6—9 und abends von 5—7 Uhr im Kurgarten sich einzufinden um Rakoczy oder Pandur als Hauptbrunnen, Sole und Bitterwasser als Unterstützungsmittel und Milch und Molke als Beimischung oder irgend welche fremde Wasser, wie Bockleter Brückenauer etc. — am Hauptpavillon zu trinken, während der am anderen Ende des Kurgartens

gelegene Maxbrunnen ebenso morgens, aber vorzugsweise unter tags und abends, ein nicht unbeträchtliches Trinkpublikum anzieht.

Daß nun diese einmal eingebürgerte Sitte des Beginns der Trinkkur um 6 Uhr morgens für alle Kurgebrauchenden die günstigste ist, wird kaum anzunehmen sein, da es z. B. für den nervös Leidenden entschieden zuträglicher ist, die Begegnung größerer Menschenmassen zu vermeiden, für den Rheumatiker und Gichtkranken die wärmere Temperatur späterer Stunden angemessener sein dürfte, dem schwachen Rekonvalescenten, den an Schlaflosigkeit Leidenden, die gewöhnlich erst des Morgens in erquickenden Schlaf sinken, verlängerte Morgenruhe nur zu empfehlen ist. Das frühzeitige Hinpilgern zum Brunnen hat allerdings den nicht zu unterschätzenden Wert einer diätetisch zweckmäßigen Disciplin des frühzeitigen Zubettgehens, welches die natürliche Folge des Frühaufstehens ist.

Es ist deshalb individuell zu entscheiden, wann der Badegast des morgens seine Trinkkur beginnen soll und dürfte die Anordnung des Arztes hier maßgebend sein.

Sehr wünschenswert ist es, daß unsere Mineralquellen mit leerem nüchternem Magen und nicht in allzu gierigen Zügen getrunken werden, jedoch bestehen bei bestimmten Erkrankungen ärztliche Verordnungen, welche auch dem schwächsten Magen es möglich machen, unsere Wasser nüchtern zu genießen und zu vertragen, oder bei absolutem Unverträgnis etwas schwarzen Kaffee oder irgend ein anderes Ingredienz vorausgehen zu lassen.

Einleuchtend ist es ja, daß das Trinken des Brunnens in nüchternen Magen sich nicht immer erzwingen läßt und weisen wir hierwegen auf Beimengung von Milch oder Molke hin.

Die hier gebräuchlichen Trinkgläser enthalten 8—10 Unzen = 250 Gramm, sonach sind 4 Gläser = 1 Liter, welches letzteres einem Kochsalzgehalt von nahezu 6 Gramm entspricht.

Fiebererregungen, Aufgeregtheit nach physischen und psychischen Affekten, verbieten den Gebrauch unserer Gesundbrunnen und erheischen Aussetzen des Trinkens an solchen Tagen.

Beim Trinken, insbesondere der ersten Gläser, ist es rätlich, aufregende Begegnungen und Unterhaltungen zu vermeiden, auch sind dabei unter langsamer körperlicher Bewegung in der die Quellen rings umgebenden Promenade entsprechende Zwischenräume einzuhalten. Das Rauchen während des Trinkens ist nicht rätlich.

Mit welchem Brunnen, und mit wie vielen Gläsern die Kur begonnen, ob das Wasser in natürlicher oder erwärmter Temperatur genossen, wie weit die tägliche Quantität gesteigert werden soll, hängt lediglich von den individuellen Verhältnissen des Kranken ab, und dürfte hier ärztlicher Beirat unerläßlich sein, da man sich leicht zum Mißbrauche hinreißen läßt, und ein systematisches, nach ärztlicher Vorschrift geregeltes, den Wirkungen der Quellen angepaßtes Trinken dem nach eigenen Gutdünken eingehaltenen entschieden vorzuziehen sein dürfte.

Es muß hier vor der irrtümlichen Auffassung gewarnt werden, die Wirkungen der Wasser nach den momentanen Resultaten — Darmentleerungen — zu beurteilen, und sonach den Körper nur als Durchspühlungsobjekt anzusehen.

Aus dem chemisch-physiologischen Teile dieses Werkes ergibt sich, daß unsere Brunnen, insbesondere der Rakoczy und Pandur, die Wirkungen haben, krankhafte Stoffe allmählig aufzulösen und auszuführen, den Körper zu läutern, die Bildung gesunder Stoffe zu befördern und zu stärken, daß sie demnach Blutbilder sind, weshalb es weniger auf die Quantität als vielmehr auf zweckentsprechende Regelung des Trinkens unter Berücksichtigung der individuellen Krankheitserscheinungen ankommt.

Es kann ja bei der Vielfältigkeit unserer hiesigen Heilmittel einem jeden Verlangen, einem jeden Bedürfnis eines kranken Körpers Genüge geleistet werden, und sind ja auch, wenn nötig, durch Zusatz von Sole oder Bitterwasser ergiebige zahlreiche schnelle und leichte Darmentleerungen zu bewirken ohne gerade größere Quantitäten Rakoczy oder Pandur anwenden zu müssen.

Allzugroße Quantitäten Mineralwasser, somit Mißbrauch, bewirken aber sicherlich, außer ihren indifferenten wässerigen Abgängen nur eine Unbehaglichkeit, Öde und ein Schwächegefühl im Unterleib.

Rakoczy
u. Pandur.

Der größere Teil des Badepublikums huldigt der Ansicht, daß der Rakoczy oder Pandur angewärmt leichter verdaut wird, als im natürlichen Zustande. Wenn nun auch mitunter aner kennenswerte Ursachen vorhanden sind, welche es nicht rätlich erscheinen lassen, unsere Brunnen in natürlicher Temperatur zu trinken und die Kohlensäure anhaltend zu genießen, so muß doch nach dem jetzigen Stande der medizinischen Wissenschaft jener dann und wann auftretenden launenhaften Ansicht

entschieden widersprochen werden, daß der große Gehalt an Kohlensäure unserer Quellen etwa lebensgefährlich wirken könnte.

Es steht außer Zweifel daß Rakoczy und Pandur, wie solche die weise Mutter Natur produziert, weitaus der Mehrzahl der Badegäste heilbringender und erfolgreicher zu statten kommt, als der durch Erwärmung an Kohlensäure-Gehalt veränderte Brunnen.

Wo gewöhnliche oder modifizierte Trinkweise angezeigt ist, wird ja der Arzt nach Würdigung aller einschlägigen Verhältnisse ordinieren. Ein Umstand wäre hier noch zu erwähnen, daß nämlich zuweilen nach dem Genusse unserer kohlensäurehaltigen Wasser in natürlicher Temperatur der s. g. Taumel oder Brunnen-Dusel vorzukommen pflegt. Es befällt nach mehreren Kurtagen den Trinkenden hie und da, meist nach Genuß ungerechtfertigt großer Quantitäten Wassers, oder nach voraus gegangenen Excessen in der Diät, ein schwindelnder Zustand, der sogar bis zum Hinsinken sich steigern kann, sich aber meistens nach einigen Gasentleerungen, oder nach einer im langsamen Tempo gemachten längeren Promenade, ohne allen weiteren Nachteil wieder verliert, zuweilen auch sich nach einigen Tagen wiederholt, ohne jedoch irgend welche Gefahr für die Patienten zu bringen.

Daß Zähne durch Mineralwassertrinken gelitten haben, konnte ich während meines langjährigen Hierseins nicht beobachten; sind jedoch dieselben durch bereits vorhandene Erkrankung in einem Zustande steter Empfindlichkeit, so menge man Molke mit dem Brunnen oder trinke solchen mit Glasröhren.

Hat nun der Kurgast in peripatetischer Weise seine Anzahl Gläser getrunken, so wird bei ihm die Frage auftauchen, wann und was er frühstücken soll.

Hier sprechen sämtliche schon seit Jahren das hiesige Bad besuchende Kurgäste den Erfahrungssatz aus, daß der hier allgemein in so vorzüglicher Weise bereitete Kaffee die Wirkung der Brunnen mehr oder weniger unterstütze, während die Zeit des Frühstücks, vorausgesetzt, daß in systematischer und dem Körper entsprechender Weise getrunken wurde, und sonst keine Ursache einer Änderung vorliegt, in der Regel auf eine halbe Stunde nach dem letzten Glase angesetzt wird.

Das Trinken des Rakoczy oder Pandur am Abend geschehe selbstverständlich nur mindestens 4 Stunden nach dem Mittagstisch und

nur wenn keine physische und psychische Aufregungen vorhergegangen; jedoch wolle man Abends ohne ärztliche Ordination nie mehr als ein Glas Pandur oder Rakoczy trinken.

Die Abendkur erheischt nach einem sehr einfachen Abendtisch noch eine Promenade.

Trink-Sole.

In neuester Zeit wies die medizinische Wissenschaft als Ursache einer ganzen Reihe von Krankheiten Blutentartung nach, und gerade diese Krankheiten finden, wie schon früher im chemisch-physiologischen Teile näher besprochen, in dem Trinken der hiesigen geläuterten Sole ein sehr hilfreiches Heilmittel.

Wir haben uns seit einer Reihe von Jahren damit beschäftigt, die Wirkungen derselben nachzuweisen, und hat uns die Heilkraft der Sole vortreffliche Erfolge gesichert.

Die Anwendung der Sole ist selbstverständlich abhängig von ärztlicher Ordination.

Nur oberflächlicher Beobachtung konnte die unleugbare Heilkraft der an schwefelsauren Salzen armen, aber an Kochsalz reichen, zudem noch andere nützliche Salze enthaltenden hiesigen Trinksole entgehen. Selbstverständlich kann solche nur in weit geringerer Quantität zur Anwendung kommen als Rakoczy und Pandur und erfreut sich dieselbe jetzt schon des Rufes, nicht zu den geringsten Trinkmitteln Kissingens gerechnet zu werden.

Bitterwasser.

Das hiesige künstliche Bitterwasser dient nur als Unterstützungsmittel des hiesigen Rakoczy und Pandur und es hängt dessen Anwendung lediglich von bestimmten hiezu geeigneten Fällen ab; dasselbe kann entweder in kleineren Quantitäten pur oder mit den hiesigen Mineralwässern gemischt getrunken werden.

Molke.

Spezieller Anordnung in ihrer Gebrauchsweise sei auch die hier so köstlich und vorzüglich bereitete Molke unterworfen. Dieselbe ist an Kalisalzen und Phosphorsäure reich, aber arm an Stickstoff, wirkt theils mild erweichend, theils ableitend und wird im Allgemeinen als einhüllendes Mittel oder Vehikel des Rakoczy oder Pandur und Maxbrunnen verwendet.

Maxbrunnen.

Der sehr beliebte Maxbrunnen wird des Morgens und Abends pur oder mit Molke als auflösendes und heilendes Wasser, dann unter Tags in beliebiger Quantität als Trinkwasser genossen.

Anzuraten ist, daß sich jeder Kurgast von der Zubereitung hiesiger ^{Badekur.} Wannenbäder durch eigene Anschauung überzeugen möge. Er wird sich hierdurch des Vorhandenseins großer Kohlensäuremengen in den Sole- und Pandurbädern und der Vortrefflichkeit aller hiesigen Einrichtungen vergewissern zugleich aber auch durch die Wichtigkeit dieses Heilfaktors die Überzeugung gewinnen, daß es sehr zweckmäßig sei, sich über den Gebrauch der Bäder, über die Wahl der Temperatur, Badezeit und Dauer ^{Badezeit.} des Bades ärztlichen Rat zu erholen. Seither wurde von der Ansicht ausgegangen, daß nach dem Trinken (zwei Stunden nach dem Frühstück) die beste Badezeit sei.

Die hier und in anderen Bädern gemachten Erfahrungen jedoch zwingen uns, den Grundsatz zu beachten, daß in den Morgenstunden, demnach mit leerem Magen, gleich nach einem für den Körper erquickenden und stärkenden Schläfe, der Organismus am geeignetsten sei, medikamentöse Bäder, somit auch Mineralbäder, zu vertragen und nutzbar zu verwerten.

Freilich läßt sich nicht bestreiten, daß es bequemer, wenn auch sicherlich nicht nutzbringender ist, zwei Stunden nach dem Frühstück als wie bei vielleicht etwas kühlerer Morgentemperatur zu baden, wohl aber ist für bestimmte Leiden das Baden in den Morgenstunden absolut rätlich.

Gleich wie in andern Bädern stehen auch hier einzelne ^{Bad-}Disciplinen über das Baden fest, so z. B. daß man niemals gleich nach dem Frühstück oder Mittagessen, mit vollem Magen, oder erhitzt und in Aufregung, nicht über 28° R., 35° C., 95° F., ferner nicht zu lange — nicht über $\frac{3}{4}$ Stunde — baden soll, daß man vermeidet im Bade zu schlafen, oder Fenster bei niedriger Temperatur offen zu lassen und schließlich aus dem durch Wasserdampf erwärmten Badezimmer kommend, noch nicht genügend abgekühlt, sich sofort der Zugluft auszusetzen. Man kann Solebäder täglich oder mit Unterbrechungen nehmen, während Moorbäder nur mit Unterbrechungen zu gebrauchen sind.

Eine etwaige Parforcekur im Baden, ohne Rücksicht auf das subjektive Gefühl der Erschlaffung, oder gar täglich zweimaliges Baden ist ein ebenso verkehrtes und schädliches Maxim, wie das rücksichtslose Vieltrinken. Kranke verlassen bei solch unrätlichem Verfahren hiesigen Badeort meist in viel kläglicherem Zustande, als in welchem sie ihn aufsuchten.

Bei sehr sensiblen Kurgästen, bei Abneigung gegen die Bäder, bei schwachen Personen, die schon nach einigen Bädern sehr angegriffen sind,

sowie bei feuchtkalter Witterung, muß eine Unterbrechung stattfinden, welches Aussetzen während der Badekur die Heilung durchaus nicht alteriert. Im Gegenteil macht eine solche Unterbrechung den Körper für die Heilkraft der Bäder noch empfänglicher. Schwächliche, zu Krämpfen, Schwindel, Ohnmachten geneigte oder in der Bewegung gelähmte Persönlichkeiten und leicht im Bade schläfrig werdende Kranke wollen sich stets jemanden zur Hülfeleistung und Aufsicht in die Badezelle mitnehmen, oder sich mit dem Badewartpersonal in geeignete Verbindung setzen.

Bruchkranke, mit bedrohlichen Hernien behaftet, wollen ihre Bandagen im Bade nicht ablegen und nach dem Bade trockene in Reserve zu haltende anlegen.

Man wolle sich im Bade bewegen, insbesondere im Moorbade; wenn nötig geschehe das Frottieren mit Schwämmen, Flanell und hiezu geeigneten Handtüchern; endlich eile man nicht nach sofortiger Ankunft mit dem Beginn der Badekur, sondern warte mehrere Tage ab.

Ob nach dem Bade eine Promenade nötig; ob Aufenthalt im geschlossenen Zimmer oder im Bette das Zuträglichere; ob das Baden früh nüchtern, oder zwei Stunden nach dem Trinken oder nachmittags vorzuziehen sei; welche Temperatur und Zeitdauer, ferner welches Bad und ob das Bad ohne Abdouchen zu nehmen sei: richtet sich selbstverständlich nach den individuellen Krankheitsverhältnissen, und dürften diese Fragen ohne Zuziehung eines Arztes nicht zu entscheiden sein.

Unter allen Umständen ist es aber rätlich, damit nach Verlassen des Bades die durch dasselbe erregte Hautthätigkeit nicht unterdrückt und behindert werde, sich nicht an zugigen oder feuchten Plätzen zur Ruhe niederzulassen; ebenso beachte man, falls man sich direkt in die Wohnung begeben sollte, sich daselbst einige Zeit bei geschlossenen Fenstern auf zu halten.

Mineral-
Bäder

Die einzelnen Arten der hiesigen Mineralbäder sind:

Die Solbäder, welche sich wieder einteilen in Strahl-, Wellen-
Douche- und Sitzbäder;

(Bäder mit indirekter und direkter Erwärmung);

Moor-

Pandur- und-

Gasbäder,

wovon die zuerst genannten und die Moorbäder in den sämtlichen nachbeschriebenen Badeanstalten, die Pandurbäder nur in den beiden in Kissingen gelegenen Badeetablissemments, die Gasbäder aber nur in der Salinenbadeanstalt genommen werden können. Hieran schließen sich noch Bäder mit Mutterlauge- und Gutsole- Zusatz an.

a. Das Aktienbade-Etablissement. Da es sich schon in früheren Jahren immer mehr zeigte, daß die bis dahin bestandenen hiesigen Badeeinrichtungen dem Bedürfnisse und der stetig zunehmenden Frequenz des Bades nicht mehr genügten, und allseitig Abhülfe begehrt wurde, auch eine anfangs der sechziger Jahre vorgenommene Erweiterung der Salinenbadeanstalt als unzureichend sich erwies, gelang es im Jahre 1869 insbesondere den Bemühungen des verlebten Kollegen Hofrat von Balling eine Aktiengesellschaft zu gründen, die in richtiger Würdigung der Sache in nicht ganz zwei Jahren den eigentlich zu Badezwecken benutzten Hauptbau, dann in den Jahren 1878 mit 1880 den nördlichen zum Restaurations- und Vergnügungsort bestimmten Querbau, fertig stellte.

Bade-
Anstalten.

Das Gebäude enthält an Bade-Räumlichkeiten 2 Salon-, 19 Wellen- und Strahl-, dann 85 Solebadekabinette mit Einrichtungen zu Douche-, Dampf-, Sitz-, Pandur- und Moorbädern; auch werden mechanische Douchebäder durch die Dampfmaschine bewerkstelligt.

Die Sole wird direkt aus dem Schönborn-Sprudel bei Hausen und das Wasser des Pandur und Rakoczy gleichfalls direkt aus diesen Brunnen zugeleitet.

b. Kurhaus-Badeanstalt. Die Badeanstalt im königlichen Kurhause enthält 29 Sole-, 8 Strahl- und Wellen-, 3 Moorbad- und Pandur-Badekabinette.

In diese Anstalt wird Sole aus der Schönbornsquelle und Pandur direkt aus dem Brunnen zugeleitet.

c. Königliches Salinenbad. Die königliche Salinenbadeanstalt, seit dem Jahre 1841 bestehend und bis in die neueste Zeit dem wachsenden Bedürfnisse entsprechend erweitert, umfaßt gegenwärtig:

25 Strahl- und Wellen-Badekabinette, darunter 4 I. Klasse, ferner 2 mit Süßwasser und 3 mit Soledouchen,

61 gewöhnliche Solebadekabinette, darunter 11 I. Klasse, (4 zu Süßwasser), 4 Nebenbadekabinette mit Strahl- und Wellenbad, darunter 1 Süßwasserbad,

- 4 Moorbadekabinette,
- 6 Gaswannenbäder,
- 2 Partielle Gasbäder,
- 6 Inhalationsapparate und
- 1 Fürstenbad,

woraus ersichtlich, daß hier allen nur denkbaren Anforderungen an eine derartige Anstalt vollkommen Genüge geleistet werden kann.

Die Anstalt wird von einem Inspektor geleitet.

Die früher allgemein eingerichtet gewesenen Bäder in Privathäusern sind eingegangen, weil hiefür das Aktienbadehaus durch die wohlthätige Einrichtung transportabler Bäder Ersatz geschaffen hat.

Die in sämtlichen Badeanstalten im Jahre 1880 verabreichten Bäder betrugen:

Warme Solbäder	97,452
Wellen- und Strahlbäder	18,612
Pandurbäder	1,012
Moorbäder	4,181
Douchebäder	536
Süßwasserbäder	467
Dampfbäder	30
Gasbäder	1,035
Sitzbäder	104
Diverse med. Bäder	331

Summa 123,760

Soldunst-
Ein-
atmungen.

Weiter sind hier zu erwähnen die Einatmungen der mit Salztheilen stark imprägnierten Luft an dem in der Nähe der Salinen-Badeanstalt befindlichen Gradierbau, wo alle Bequemlichkeiten dafür getroffen sind, daß die Inhalationen entweder im Promenieren oder Sitzen geschehen können. Nur muß hiebei auf die jeweils herrschende Windrichtung geachtet werden, so daß man bei Süd- und Westwind die Ostseite und bei Nord- und Ostwind die Westseite des Gradierbaues beim Einatmen benutzt.

Auch besteht dort ein Inhalatorium für zerstäubte Sole, welche mit Wasserdampf gemischt und somit sehr erwärmt eingeatmet wird, weshalb es rätlich ist, nach dem Gebrauche einer solchen warmen

Inhalation sich noch längere Zeit zur Abkühlung in den auf der Saline bestehenden zweckmäßig eingerichteten Wartesalons oder den anderen Räumen aufzuhalten und sich vor Erkältung zu schützen.

In der pneumatischen Anstalt für Hals- und Lungenkranke bei Herrn Dr. W. DIETZ, Schloßstraße No. 108 sind Apparate für kalte und warme Solzerstäubung, der Geigel-Meyr'sche pneumatische Doppelapparat für comprimirt und verdünnte Luft — unzweifelhaft der beste pneumatische Apparat — und ein Stickstoffinhalationsapparat nach Treutler aufgestellt.

Die in neuester Zeit häufiger in Anwendung kommenden Gasbäder Gasbäder. verdienen besondere Beachtung.

Unsere über deren physiologische Bedeutung und deren Anwendung gemachten Erfahrungen sind bereits besprochen und es wäre über den Gebrauch nur noch Einiges hinzuzufügen.

Die Badezeit ist gleichgültig, nur soll sie nicht unmittelbar dem Frühstücke oder Mittagessen folgen.

Am ratsamsten ist der Gebrauch unmittelbar nach einem Solebade insbesondere bei partiellen Bädern.

Die Dauer des Bades soll nie über eine Stunde betragen.

Da bekanntlich das Gas nicht für sich allein warm, sondern nur mit Wasserdampf gemischt wird, und dieser Wasserdampf den Nachteil hat, die berührte Oberfläche des Körpers und die Kleider mit Niederschlägen zu befeuchten, so ist die Anwendung der Gasbäder in dieser Form der Erwärmung nicht rätlich.

Die lokalen Bäder können, wie die vorhandenen Einrichtungen zeigen, für jeden Teil des menschlichen Körpers in Anwendung gebracht werden. Man wolle aber ohne ärztlichen Beirat weder allgemeine noch partielle Gasbäder nehmen.

Das subjektive Empfinden beim Gasbade ist das Gefühl des Prickelns und Juckens auf der Haut und ein allmähliches Erwärmtwerden des ganzen Körpers oder des betreffenden Körperteiles.

Die Ansicht, daß der Gebrauch der Gasbäder durch die Kohlensäureentwicklung Eingenommenheit des Kopfes, Schwindel, überhaupt Vergiftungs-Erscheinungen mit sich brächte, ist eine irrtümliche, da die von uns gemachten zahlreichen Experimente in keiner Weise dies bestätigten, zumal ferner der exakte und sichere Abschluß der Leitungs-

röhren und die sonst getroffenen anerkennungswerten Einrichtungen sowie die stete Anwesenheit des Wartepersonals, jede Gefahr ausschließen.

Bei Wunden selbst der kleinsten Art ist jedes Gasbad zu vermeiden. Das Fenster in dem Badezimmer kann man zum Überfluß und zur eigenen Beruhigung offen halten.

Nach dem Gasbade ruhe man einige Zeit aus und kühle sich ab, vermeide dabei aber jede Zugluft.

Reaktionen.

Abnorme Verhältnisse während der Kur. Nach jeder Veränderung der Lebensweise und nach jedem innerlichen oder äußerlichen systematischen Gebrauche von Medikamenten tritt früher oder später eine Reaktion von größerem oder geringerem Grade ein, je nach der Empfindlichkeit und Resistenz des Individuums. Gleiches findet auch statt beim Gebrauche unserer Quellen und man beobachtet täglich, daß Kurgäste einige Tage nach Beginn ihrer Trink- und Badekur in einem mehr oder minder aufgeregten, ja zuweilen krankhaften Zustande sich befinden, als dessen Symptome größere Pulsfrequenz, erhöhte Temperatur und allgemeines Ergriffensein des ganzen Körpers mit teils gereizter, teils deprimierter Stimmung und abwechselnd stärkeren oder geringeren Darm- und Harnausscheidungen, Appetit- und Schlaflosigkeit, zu bezeichnen sind.

Diese von uns als Reaktionserscheinungen bezeichneten Symptome gehen jedoch meistens nach wenigen Tagen vorüber, wenn nicht durch Diätfehler und meist selbstverschuldete Erkältungen andere krankhafte Veränderungen des Organismus hervorgerufen werden, welche selbstverständlich als Ausnahmskrankheiten zu betrachten sind.

Durch den Gebrauch von Solebädern und vermehrtes Gehen werden bei zarten, insbesondere bei schweißenden Füßen die Fußsohlen leicht entzündet.

Kleine Waschungen mit medikamentösen Mitteln und Körperruhe genügen, dieses Übel zu erleichtern und zu beseitigen.

Wirkungen
der Kur.

Schon während des Aufenthaltes dahier, meist schon nach der zweiten und dritten Woche, befinden sich die Gäste in einer anderen Stimmung und Körperversfassung.

Das Allgemeinbefinden hebt sich entweder durch Zu- oder Abnahme des Körpergewichtes, in letzterem Falle ohne die belästigenden Symptome der Blutleere; die allmählich mehr entwickelte Energie der Muskel- und Nerventhätigkeit, der angebahnte Stoffwechsel, ver-

mehrter andauernder Appetit, geordnete und reichliche Ausscheidung in Stühlen und Harn, normale kräftige Herzfunktionen, gekräftigte Hautthätigkeit, geregelte Cirkulationsverhältnisse, Nachlaß der in verschiedenen Organen vorhandenen lokalen Kongestionen und Stauungserscheinungen, freie tiefgehende gleichmäßige Respiration, sowie Bedürfnis nach Schlaf bezeichnen die Besserung. Der Kranke befindet sich schon nach einigen Stunden Schlaf so gestärkt und gekräftigt, wie er es früher nie empfunden. Das alles sind sicherlich Zeugen einer beginnenden Besserung und des gesunden eines kranken Körpers.

Unsere Kurgäste verlassen dann Kissingen entweder vollständig geheilt, oder mit nicht mehr zweifelhafter Sicherheit rasch nachfolgender Genesung, oder auch mit noch krankhafter Belastung, aber den Beginn einer allmählichen Besserung in sich tragend.

Wenn auch nicht alle Wünsche unserer Badegäste sofort in Erfüllung gehen können, und manche Gäste die mit größeren Hoffnungen und Erwartungen hier ankamen, unsern Kurort noch mit nicht ganz genesenem Körper und deshalb in gedrückter Stimmung verlassen, so diene zu ihrer Beruhigung, daß einzelne Leiden mit verheerenderem Auftreten längere Zeit zu ihrer Heilung brauchen, daß Krankheiten des Blutes und der Verdauung nicht in einer einmaligen 4—6 wöchentlichen Kur zu heilen sind, daß ferner bei manchem chronischen Leiden eine radikale Heilung überhaupt nicht zu erzielen, wohl aber dasselbe durch die hiesige Kur gebessert und erträglicher gemacht werden kann, ein für eine 4 oder 5 wöchentliche Kur nicht zu unterschätzender Gewinn.

Es ist wünschenswert, nach dem hiesigen Kurgebrauche einen allmählichen Übergang zu den gewohnten Lebens- und Berufsverhältnissen stattfinden zu lassen und nicht gleich nach geschlossener Kur sich sofort wieder unbeschränkt alle gebotene Genüsse zu erlauben und die alten verderblich wirkenden Gewohnheiten wieder anzunehmen.

Wir halten daher schon im allgemeinen eine kleine Nachkur für sehr dienlich. In vielen Fällen jedoch werden solche Nachkuren wie z. B. Trauben-, Stahl-, Luftkuren, Seebäder etc. zur Vollendung des Heilungsprozesses geradezu Bedürfnis.

Ist es aber nicht möglich sich einer solchen Nachkur zu unterwerfen, so versuche man zu seiner Schonung wenigstens geminderte Thätigkeit zu entfalten in geistigen und körperlichen Arbeiten. Die

Diät sei etwas freier. Das Trinken eines guten Süßwassers, oder der Gebrauch eines leichten Mineralwassers (Harzer Sauerbrunnen, Seltzer, Apolinis, Gieshübler etc.) des morgens, verbunden mit kleineren Morgen- und Abendpromenaden ist noch 8—14 Tage auszuführen, um die durch die Kissinger Kur in Gang gebrachte Darmentleerung rege zu halten. Man meide aber vor Allem jene angepriesenen drastischen Mittel zur Nachkur, wie Mischungen von verschiedenen schwefelsauren Salzen, da es einleuchtend ist, daß nach drei- oder vierwöchentlichem Gebrauche der nicht drastisch abführenden Brunnen Kissings die Anwendung derartiger Mittel mindestens eine Schwächung des Darmes, meistens aber auch entzündliche Reizungen herbeiführen kann und hiedurch der Kur-erfolg beeinträchtigt werden muß, was schon öfter vorgekommen ist.

Hauptsächlich unterlasse man nicht die Promenaden.

Den Gebrauch von Süßwasserbädern in den ersten acht Tagen nach der hiesigen Kur müssen wir mißbilligen, weil die Haut nach dem Gebrauch der hiesigen Bäder einer gewissen Ruhe bedarf.

Wieder-
holung der
Kur.

Nach dem Verlaufe seiner Kur wird der Kranke den subjektiven Erfolg derselben zu beurteilen wissen und mit seinem Arzte eine Wiederholung der Kur in Beratung ziehen, wobei immer die Qualität der Erkrankung in Betracht kommen muß. Alle chronische Kranken heilbar zu machen, würde zuviel verlangt sein, ebenso bei heilbaren Leiden schon nach dem ersten Kurgebrauch einen bleibenden Erfolg sehen zu wollen. Immerhin verlangt auch ein unheilbares Leiden, dessen begleitende Nebenkrankheiten und Übelstände durch die hiesige Trink- und Badekur beseitigt oder gebessert sind, umsomehr eine Wiederholung der Badekur.

Daß öftere und jährlich fortgesetzte Wiederholungen der Kur nicht schädlich, sondern nur günstig wirken, beweisen die alljährlich wiederkehrenden vielen Stammgäste.

Wasser-
versand.

Rakoczy, Pandur und Maxbrunnen werden alljährlich in bedeutenden Quantitäten versandt und zwar in 1 Literflaschen, welche vier von den hier gebräuchlichen bereits erwähnten Brunnenbechern enthalten.

Die Sorgfalt, mit welcher die Füllung geschieht — mittels der Tober'schen Füll- und der Hecht'schen Verkorkungs-Maschine — welchen Vorgang jeder Kurgast täglich hier beobachten kann, lassen auch bei weiten Versendungen eine besondere Alterierung der Wässer nicht befürchten. Dieselben können zu Hause mit möglichster Beach-

tung der für den Gebrauch dahier aufgestellten allgemeinen und diätetischen Direktiven getrunken werden. Daß jedoch deren Wirkungen, besonders weil die Unterstützung durch die Badekur wegbleibt, nicht die gleichen sein können wie am Bedeorte selbst und direkt von der Quelle, wird einleuchtend sein.

Das Kissinger Bitterwasser wird in glasierten viereckigen Thonkrügen versandt.

Wegen des Wasserbezugs selbst wende man sich direkt an die Verwaltung der königl. Mineralbäder Kissingen und Bocklet in Kissingen oder an auswärtige größere Mineralwasserhandlungen und suche, um sich genauer über die Verhaltungsmaßregeln und Anwendungsweise der Wasser zu orientieren, sich bezügliche Literatur zu verschaffen.

Ärzte: Es praktizieren hier die Herren Doktoren: BEYERLEIN, DIETZ, EDMUND DIRUF, GUSTAV DIRUF, OSKAR DIRUF, GÄTSCHENBERGER, GOTTBURG, ISING, LENDER, NICKELS, SOTIER, STÖHR, HEINRICH WELSCH senior, HEINRICH WELSCH junior, HERMANN WELSCH. Dem hier bestehenden ärztlichen Bezirksvereine gehören die meisten der genannten Herren als Mitglieder an.

Nähere Angaben über Wohnung und Sprechstunden der Ärzte befinden sich auf dem ersten Blatte der Kurliste.

Diemeisten der Herren Ärzte finden sich auch täglich morgens während der Kurzeit im Kurgarten ein und können dort mit Leichtigkeit erfragt werden.

In den Vormittagsstunden machen die hiesigen Ärzte ihre Hausbesuche bei den von ihnen behandelten Kurfremden, während nachmittags ärztliche Konsultationen in der Wohnung des Arztes stattfinden.

Es ist empfehlenswert, daß Kurgäste, welche im Hause besucht sein wollen, den Arzt hierwegen verständigen.

Massage-Kuren können unter ärztlicher Aufsicht hier vorgenommen werden.

Zu erwähnen ist noch die hydropathische Anstalt von Dr. ISING am Liebfrauensee.

Die Elektrotherapie wird, wenn nötig, von allen hiesigen Ärzten geübt und gehandhabt.

Gute Zahnärzte, Heilgehülfen, Hebammen und Wartepersonale — barmherzige Schwestern — sind hier vertreten. —

Umgebung.

Nicht bloß aus Bedürfnis nach Zerstreuung, sondern auch zur Unterstützung des Kurerfolges ist eine häufige Bewegung für den Badegast geboten. Dazu gibt Kissingens Umgegend Veranlassung in Hülle und Fülle. Freilich fehlen großartige Gebirgsscenerien, Seespiegel u. dgl.; doch hat auch das niedrige Berg- und Hügelland, ausgestattet mit herrlichen Wäldern, seine Reize, und daran mangelt es hier wahrlich nicht. — Im Nachfolgenden wird der Beweis versucht, daß der Fremde für jeden Tag seines Aufenthaltes, der gewöhnlich vier Wochen dauert, einen kleineren oder größeren Ausflug unternehmen kann, ohne sich wiederholen zu müssen. Dabei ist nicht Vollständigkeit beansprucht; denn ein Freund der Natur kann abseits der allgemeinen Heerstraße noch das eine oder andere hübsche Plätzchen finden, wo es ihm besonders behagt.

Die einzelnen Routen sondern sich in drei Klassen: a) in kleinere Spaziergänge (1—11), die $\frac{1}{2}$ —2 Stunden in Anspruch nehmen; b) in Ausflüge (12—22), die im Hin- und Rückwege einen Marsch von 3—5 Stunden oder eine Fahrt, also einen ganzen Nachmittag erfordern; und c) in Tagespartien (23—27), die zu Wagen, und nur ausnahmsweise von tüchtigen Fußgängern ausgeführt werden können.

1. Saline und Hausen. (3 Km.)

(Zur untern Saline Omnibus- und Dampfboot-Fahrten.)

Der erste Besuch gilt gewöhnlich der Saline, der Ergänzung Kissingens. — Vom Brückendamm (zwischen den Bazaren), der Theresien- und kleinen Maxstraße aus gelangen wir in die schattige Salinenpromenade, welche uns nach $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ stündiger angenehmer Wanderung

an dem 1877 (29. April) enthüllten Fürst Bismarck-Monumente vorüber zum Reste der Gradierbauten leitet. Inmitten derselben steigt man zu einem Altan empor, der einen netten Rundblick über das umgebende Thalbecken gewährt. W. davon befinden sich die k. Badeanstalt mit dem Solesprudel und die sehr besuchte Restauration. S. desselben ist das von einer Turbine getriebene Pumpwerk, welches die zum Gradieren bestimmte Sole aus dem Sprudel auf den Gradierbau hebt, während das große Rad nebenan dieselbe Arbeit für das oben befindliche Reservoir zu leisten hat. Setzen wir den Weg nun fort, so kommen wir der Straße näher und zur Häusergruppe Steinhof (l.), welcher gegenüber unter dem düsteren Schatten weniger Tannen einige Kämpfer des Jahres 1866 ruhen. Nach wenigen Schritten haben wir die obere Saline erreicht, welche früher die Fürstbischöfe Würzburgs, seit einigen Jahren aber den deutschen Reichskanzler während des Kurgebrauchs beherbergt.

Wir verfolgen nun die Straße, links welcher bis 1868, in welchem Jahre der ärarealische Salinenbetrieb aufgegeben wurde, mächtige Gradierhäuser in doppelter Reihe standen, bis zum Dorfe Hausen.

Die l. unten liegende Wirtschaft „zum Theresienbrunnen“ hat ihren Namen von einer eingegangenen Mineralquelle. Das Dorf Hausen (840 Einwohner) zieht sich hauptsächlich ö. gegen Nüdlingen hin; am n.w. Ende erhebt sich ein turmartiger Bau über dem Schönbornsprudel, von dem aus die Sole einerseits (r. des Flusses) zum Aktienbade, anderseits (längs der Hauptstraße) zur Salinenbadeanstalt geleitet wird. Links der Straße reihen sich an die Kirche die altersgrauen Mauern eines Klosters. Dieses wurde im Jahre 1161 vom Grafen Heinrich von Henneberg für Prämonstratenserinnen gestiftet¹⁾ und ziemlich reich ausgestattet. 1525 plünderten es erst die Bauern, dann brannten sie es nieder. Es wurde wohl wieder aufgerichtet, kam aber nicht mehr zur früheren Blüte; einerseits wurden der Nonnen immer weniger, anderseits schädigten es die Grumbachischen Wirren, sodaß schließlich Bischof Julius es aufhob und seine Güter und Einkünfte der Universität Würzburg zuwandte, welche sie im Jahre 1828 an den bayerischen Staat abtrat. Seit dem Jahre 1860 besteht in diesem ehemaligen Kloster

¹⁾ S. o. pg. 16 u. 20.

eine von Franziskanerinnen geleitete Rettungsanstalt für verwahrloste Mädchen, welche hier zu tüchtigen Dienstboten herangezogen werden.

2. Der Sinnberg und Winkels.

Der eben zurückgelegte Weg führte uns am w. Fuße des Sinnberges nach N. Dieser ist einer der höchsten der Umgebung (377 Meter) und gewährt stellenweise eine hübsche Aussicht. Man gelangt auf ihn durch die Max- und Holzhofstraße, von welcher der Fußweg l. abzweigt, anfangs in unbedeutender Steigung; erst in der Nähe der Weinberge angekommen, strebt der Pfad steiler empor. Hier nimmt uns ein Nadelgehölz auf, das von drei Wegen durchzogen wird. Verfolgen wir den l. ansteigenden, so führt uns dieser den Rücken entlang erst zu einer Halle,¹⁾ in deren Nähe von einem Felsen-Vorsprung aus sich ein weiter Ausblick über das obere Saalthal mit dem Schlosse Aschach und über die blauen Berge der Rhön mit dem breitrückigen Kreuzberge eröffnet. Bei einer weiter ö. befindlichen Ruhebänk bietet sich ein prächtiger Luginsland; zwischen den Ästen, wie von einem Rahmen eingeschlossen, schaut das freundliche Dorf Nüdlingen zu uns herauf. Indem wir nun bergab gehen, sehen wir l. und r. Kreuze über einzelnen Gräbern von Bayern und Preußen, welche am 10. Juli 1866 bei dem Rückzuge der ersteren nach Nüdlingen kämpfend fielen. Wo der Weg, erst steil abfallend, die Straße erreicht, befindet sich ein Gesamtgrab für 40 Gefallene mit einem Monumente. Wenden wir uns jetzt auf der Distriktstraße wieder der Stadt zu, so haben wir bald das Dörfchen Winkels (374 Einwohner) vor uns, das seinen Namen nicht mit Unrecht führt. Es wird in älteren Urkunden selten gefunden, u. a. in dem von Papst Alexander VI. dem Kloster Wächterswinkel erteilten Bestätigungsbrief vom Jahre 1260. 1247 hatte schon Graf Hermann I. von Henneberg das Dorf mit allem Zubehör dem Kloster Frauenrode übergeben. — Am w. Ende des Dorfes ladet die Wirtschaft zum grünen Thal zu einem Besuche ein. — Bleiben wir jedoch auf der Hauptstraße (r.), so kommen wir unterhalb der Ziegelhütte zum Denkmal des im Jahre 1866 in der Nähe gefallenen Generals Zoller und dann an der Wirtschaft Germania vorüber zu den ersten Häusern der Stadt.

¹⁾ c. 50 Schritte w. ist hinter Hard die Salzburg sichtbar.

3. Stationsberg.

Das eben durchmessene Thal wird im S. von dem Stations- (Kalvarien-) Berg (ca. 350 Meter) begrenzt, der gewöhnlich vom Theaterplatze aus bestiegen wird. Wir durchschreiten die Von der Tann-Straße und betreten hierauf einen fast schattenlosen Pfad, der uns an Kreuzweg-Stationen vorüber erst allmählich emporführt bis zum Waldessaum, dann aber steiler wird und sich dreifach teilt. Die beiden l. abgehenden Wege lenken uns zur Höhe des Berges, wo die nicht eben künstlerisch ausgeführte Kreuzigungsgruppe sich erhebt. Von hier setzt sich der Pfad fast horizontal fort, anfangs auch von Nadelholz umgeben, bald aber auf freiem Rücken, von dem aus wir neben der Bodenlaube weit hinunter in das Saalthal schauen können. Am l. Thalrande ragen die Giebelmauern der Trimbürg empor, und den Horizont schließen die ebenfalls mit Ruinen gekrönten Gipfel des Reußen- und Sodenberges.

Sind wir beim Absteigen auf den zur Bodenlaube führenden Weg gekommen, so können wir, um zur Stadt zurück zu gelangen, entweder diesen bis zur Eisenbahnstraße verfolgen, oder bei Beginn der Stufen r. abbiegen auf die erst 1870 angelegte untere Promenade des Stationsberges. Diese zieht sich stets am Waldessaume hin und gewährt — namentlich vormittags — einen schönen Ausblick auf die Stadt und deren w. und n. Umgegend. Er führt uns ohne Steigung zum Stationswege zurück.

4. Die Bodenlaube. (2 Km.)

Dieser historisch bedeutsamste Punkt der nächsten Umgebung Kissingens kann von der Eisenbahnstraße aus oder auf den eben ange deuteten Wegen zu Fuß oder auf der nach Reiterswiesen führenden Straße auch zu Wagen erreicht werden. Von der am n.w. Fuße der Ruine gelegenen Restauration leitet uns ein hübscher Pfad nach kurzer Wanderung in den Burgraum, der von einem tiefen, jetzt meist verschütteten Graben umgeben ist. Innerhalb des letzteren strebten die Umfassungsmauern empor, von denen jedoch nur mehr die w. teilweise erhalten sind. Die s. Ecke nimmt ein massiver runder Turm ein, dessen achtseitiger Aufbau bis auf einem kleinen Rest zwar verschwunden, dessen Unterbau aber allen Stürmen vieler Jahrhunderte getrotzt hat,

bis die pietätlose Nachwelt ihn als Steinbruch zu benützen anfing. Diesem Unfuge wurde freilich gesteuert; gleichwohl wäre ein wirksamerer Schutz des ehrwürdigen Gemäuers dringend zu wünschen. Es ist dies zweifelsohne der älteste Teil der Burg und zeigt in seiner Konstruktion römische Bauweise; n. von ihm standen die vollständig vertilgten Wohngebäude. Nur die großen, teils verschütteten Kellergewölbe verraten sich unter den dröhnenden Schritten des Besuchers. Am N. Ende erhob sich gleichfalls ein runder Turm, in welchen die Überlieferung die Burgkapelle verlegt, wo der Pfarrer von Kissingen wöchentlich zweimal die Messe lesen mußte. Dieses Bollwerk ist fast ganz zerstört; seinen Rumpf umfaßt jetzt ein schmuckloser Altan. Von diesem aus überblicken wir mit einem Male beinahe alles, was wir von verschiedenen Punkten des Stationsberges einzeln schauten, von den Bergen der hohen Rhön bis zum Sodenberg und Reußenberg. Sehr hübsch liegt namentlich Kissingen zu unseren Füßen, vom Grün der Wiesen und Wälder umsäumt.

Unten Paläste und Villen und das bunte Getriebe eines modernen Weltbades — oben die stillen Trümmer mittelalterlichen Glanzes! Dieser unwillkürlich sich aufdrängende Gegensatz lenkt unser geistiges Auge von selbst zurück in längst entschwundene Zeiten.

Die Geschichte der Burg ist mit der der Stadt vielfach verwoben. Beider Anfang ist dunkel. Ihr Name¹⁾ Botenlaube, Bodenlaube wird mit einem gewissen Bodo (Boto) in Verbindung gebracht, der einem hochangesehenen Geschlechte Norikums (d. i. Bayerns) entstammte, auch mit den Markgrafen von Schweinfurt verwandt war und 1104 starb. Dieser besaß wohl Güter im Saalgau; ob jedoch die Bodenlaube dazu gehörte, ist aus den Urkunden nicht ersichtlich. Im Jahre 1143 verkaufte ein Heinrich von Bodenlaube (vielleicht des Vorigen Sohn) das Schloß mit allen Zugehörungen an Graf Berthold I. von Henneberg²⁾. Die drei Söhne seines Nachfolgers Poppo VI., der 1190 auf dem Kreuzzuge starb, teilten sich in die Hennebergischen Lande, wobei der jüngste, Otto II., außer vielen in Nordfranken zerstreuten Besitzungen die Bodenlaube erhielt, nach welcher er sich häufig benannte. Dieser Otto³⁾, „ein Sänger zärtlicher Minne-

¹⁾ Lauba, slavisch loive = Wald, also Bodos Wald; oder ahd. laiba, leiba = Überbleibsel, also = Bodos Erbe, Besitz?

²⁾ S. o. pag. 16.

³⁾ cf. die Schriften von L. BECHSTEIN und Dr. WEGELE.

lieder, ein tapferer Streiter Gottes,“ ist es, der die Ruine besonders merkwürdig macht. Geboren zwischen 1175 und 1180, tritt er zuerst als etwa zwanzigjähriger Jüngling ins Licht der Geschichte, indem wir ihn 1197 in Sicilien am kaiserlichen Hofe finden, von wo aus im nächsten Jahre ein neuer Kreuzzug unternommen wurde. Dieser mißglückte und die Kreuzfahrer eilten ins Abendland zurück. Nicht so Graf Otto. Er blieb in Syrien und erwarb sich — wie eine Überlieferung berichtet — in vielfachen Kämpfen mit den Sarazenen hohen Ruhm und — eine königliche Braut. Seine Gemahlin Beatrix war die Urenkelin Joscelins I., Fürsten von Edessa und Tiberias, aus dem französischen Geschlechte der Herren v. Courtenay, eine Tochter Joscelins III., Seneschalls des Königreichs Jerusalem, und eine Nichte des Königs Amalrich I. von Jerusalem. Ihr zu Lieb und Preis dichtete Otto die schönen Lieder, von denen Koberstein¹⁾ sagt, „daß sie zu den besseren der Blütezeit des Minnesangs gerechnet werden müssen.“ Nach 22jährigem Verweilen im Oriente, während welcher Zeit er jedoch einige Male Deutschland besucht hatte, kehrte er im Jahre 1220 mit seiner Gemahlin endgiltig in die fränkische Heimat zurück, nachdem er die reichen Erbgüter seiner Frau an Hermann von Salza verkauft hatte, soweit sie nicht schon an den Johanniter- und Deutschherrn-Orden verschenkt gewesen, zu welchen sie in engere Verbrüderung getreten waren. Sie lebten nun in ziemlicher Zurückgezogenheit meist auf ihrer Burg. Nachdem erst der jüngere ihrer beiden Söhne, Heinrich, sich dem geistlichen Stande gewidmet hatte, trennte sich der Erstgeborene, Otto der Jüngere, der mit Adelheid, der Erbtöchter von Hiltenburg (bei Fladungen an der hohen Rhön) vermählt war, von dieser und trat in den deutschen Orden, während seine Witwe in Würzburg Nonne und der einzige und letzte Sprosse „dem Herrn dargebracht“ wurde.

Infolge dieser Vorgänge hatten Otto und Beatrix „keine Erben auf Erden“ mehr. Sie verwendeten nun ihre Güter zu frommen Stiftungen, zunächst zur Gründung des Klosters Frauenrode (1231). Eine artige Sage erzählt uns hierüber, daß Beatrix, als sie einst auf dem Söller der Burg stand und ein heftiger Wind ihren Schleier entführte, gelobt habe,

¹⁾ Siehe Grundriß der Geschichte deutscher Nationalliteratur, I. Bd. pg. 225. — Sie sind abgedruckt und übersetzt in: Dr. F. LEITSCHUH, Otto von Bodenlaube in seinen Liedern. Kissingen bei T. A. Schachenmayer. 1872.

an dem Fund-Orte desselben ein Kloster zu erbauen. Otto geriet immer mehr unter den Einfluß des Bischofs Hermann I. von Würzburg, der gerne jede Gelegenheit ergriff, sein Bistum abzurunden und zu vergrößern. Im Jahre 1234 übergaben Otto und Beatrix die Stammburg Bodenlaube mit allen Gerechtsamen und dazu gehörigen Gütern (u. a. in Kissingen, Reiterswiesen, Nüdlingen etc.) an den Bischof gegen eine Summe Geldes und bestimmte Einkünfte, die für Frauenroda verwendet werden sollten. Sie behielten sich nur eine Wohnung auf der Burg und einiges andere auf Lebenszeit vor. Und auch darauf verzichteten sie laut einer Urkunde vom Jahre 1242, worauf sie sich wahrscheinlich nach Frauenrode zurückzogen, um in der Nähe ihrer Lieblingsstiftung die letzten Lebenstage zu verbringen. Otto starb 1244 und bald nach ihm seine Witwe; beide fanden ihre Ruhestätte in der sogenannten Hennebergischen Kapelle, dem jetzigen Presbyterium der Kirche von Frauenrod.

Die Burg war nun Eigentum der Bischöfe von Würzburg, welche über dieselbe und die dazu gehörigen, zum Amte Bodenlaube vereinigten Dörfer Amtmänner setzten, die verschiedenen adeligen Familien der Umgegend entnommen wurden und allem Anscheine nach nicht immer zum Besten ihrer Unterthanen walteten. Die Landesherrn waren aber nicht selten in Geldverlegenheit und verpfändeten dann u. a. auch Burg und Amt Bodenlaube; so kamen beide im Jahre 1402 auch wieder an die Grafen von Henneberg-Aschach, von denen das Hochstift sie erst 1474 wieder einlöste. Fünfzig Jahre nachher wälzten sich die Scharen der wütenden Bauern auch gegen die Bodenlaube heran. Der Amtmann, Kunz von Steinau, genannt Steinruck, den das Gewissen etwas drücken mochte, hatte sich in die Stadt hinab begeben und überließ seinen Mannen die Verteidigung der Burg, die jedoch den Bauern in die Hände fiel, der Sage nach durch Verrat des Koches, der durch Hacken auf dem Küchenbrette den Belagerern den günstigen Augenblick zur Überrumpelung anzeigte; doch ward ihm schlecht gelohnt, indem er geblendet und in die Flammen geworfen wurde. Aus der teilweisen Zerstörung des Jahres 1525 erhob sich das Schloß indes wieder, doch wurde das Amt Bodenlaube von den Amtleuten in Ebenhausen mit verwaltet. Und als die Burg im dreißigjährigen Kriege (1631) gänzlich gebrochen und mehrere zugehörige Dörfer entweder verschwunden oder vom Amte abgetrennt waren, wurde dieses (1670) aufgehoben und mit

Ebenhausen vereinigt. Die Schloßstätte verödete, nur das Hofgut (jetzt Weiler) Bodenlaube am S.-Fuße des Berges hatte noch einige Bedeutung. Dort streckt eine altersschwache Linde ihre Äste in die Lüfte als einzig noch lebender Zeuge früherer Jahrhunderte.

5. Lindesmühle und Finsterberg. (2 K.)

S.S.W. von der Bodenlaube erhebt sich der Rücken des Finsterberges, welchen wir vermittels des von der Straße nach Reiterswiesen r. auf der Höhe abzweigenden Fußweges erreichen können. Behalten wir uns diesen Weg für die Rückkehr vor und suchen den Berg von anderer Seite zu besteigen! — Zu diesem Zwecke folgen wir vom Kurgarten aus der großen Promenade am l. Ufer der Saale nach S. — Bei der Wirtschaft zur Eisenbahn mündet r. ein Pfad ein, der zur Euerdorfer Straße leitet und zwar über den Steg, mittels dessen im Jahre 1866 die Preußen die bayrische Stellung umgingen. Schreiten wir auf der Hauptpromenade weiter, so führt uns diese geradezu in die Lindesmühle, die jedoch nichts Merkwürdiges bietet, wenn es nicht den Wanderer interessiert, dem Rauschen der über das Wehr sich hinabstürzenden Saale einige Augenblicke sein Ohr zu leihen. Unser Weg biegt vor dem Eingang zur Mühle l. ab, überschreitet die Hauptstraße, geht unter dem Bahndamm durch und leitet uns in allmählicher Steigung neben einer hübsch verwachsenen Wasserrinne bis zum Sattel empor, wo er in die oben erwähnte Promenade einmündet. Diese führt uns erst zwischen niedrigem Gesträuch, dann auf dem kahlen, steinigen Muschelkalk-Rücken empor zu einer hohen, luftigen Rotunde, von der aus wir die hübsche Aussicht genießen, welche derjenigen der Bodenlaube ähnlich ist.

6. Eiringsburg. (3 $\frac{1}{2}$ Km.)

Diesen Namen führt eine Ruinenstätte auf dem Rücken des s. w. Ausläufers des Finsterberges. Um zu ihr zu gelangen, nehmen wir die nach Arnshausen führende Hauptstraße zur Führerin bis zur Stelle, wo der Bahndamm sie durchkreuzt. Hier gehen wir am Fuße des letzteren (r.) bis zum Beginn des Gehölzes, wo uns ein schmaler Pfad neben der Böschung des Bahneinschnittes zur Höhe emporleitet, auf welcher wir

den Spuren eines früheren Fahrweges folgen. Nach etwa 450 Schritten kommen wir dann zu einem den Rücken quer durchschneidenden Graben und betreten damit die sog. Eiringsburg. Die Spuren der Umfassungsmauern umschließen einen länglich viereckigen Raum ($112\frac{1}{2}$ m. lang und 30—12 m. breit); Schutthaufen beim Ein- und Austritt des Pfades lassen Türme oder Thore vermuten. Außerdem finden sich keine Mauerreste. Vielleicht stand hier das alte Dorf Irings- oder Eiringshausen, das schon im Anfange des 9. Jahrhunderts existierte, später zum Schloß und Amt Bodenlaube gehörte und mit diesem im Jahre 1234 an den Bischof von Würzburg verkauft wurde. Im Jahre 1474 war es bereits Wüstung. Verlassen wir an der S.W.Seite diese altehrwürdige Stätte und gehen den Bergabhang hinunter, so haben wir jenseits des hier in die Saale mündenden Arnshauser Baches (Lüllbaches) den Platz vor uns, auf dem ehemals das sehr alte Dorf Lollbach sich ausbreitete, welches jetzt vollständig verschwunden ist. Schon 822 wird es erwähnt, indem Iring (? Herr des obengenannten Dorfes Iringshausen) seine Besitzungen „in villa Chizzinge et in ipsa marca et in villa Lullubach et in ipsa marca“¹⁾ dem Kloster Fulda schenkte. Es gehörte später ebenfalls zum Schloß und Amt Bodenlaube und teilte mit Iringshausen gleiches Schicksal. — Den Rückweg zur Landstraße können wir auf dem Pfade, der nahe dem Waldsaume den Höhenrücken umzieht, entweder (r.) neben der Saale oder (l.) (mit einem kleinen Umwege) den Arnshauser Bach entlang nehmen.

7. Wichtelshöhlen. (3—4 Km.)

Um zu den der Eiringsburg (nw.) gegenüberliegenden Wichtelshöhlen zu gelangen, wählen wir die Euerdorfer Straße, auf welcher wir an den Gartenwirtschaften Panorama (Zooplastischer Garten) und Steinbruchgarten (Belvedere) vorüber das enge, waldbegrenzte Saalthal etwa $\frac{3}{4}$ Stunden durchschreiten, bis uns r. ein Wegweiser den Ausgang zu den Wichtelshöhlen zeigt. So bezeichnet man eine Reihe hübscher Sandsteinfelsen, welche von mehreren Spalten und kleinen Höhlungen durchsetzt sind. Diese beherbergten einst — wie anmutige Volks-

¹⁾ DRONKE, cod. dipl. no. 401.

sagen erzählen — die Wichtelmännchen, welche bald fördernd, bald rächend in das Geschick der Umwohner eingriffen. Sie sind nunmehr verschwunden bis auf zwei, welche — jedoch versteinert — den Eintritt in die weitverzweigten unterirdischen Gänge verwehren. Schreiten wir an dem zerklüfteten Gestein vorüber, so bringt uns der Pfad auf eine größere Felsplatte, von welcher aus durch den etwas gelichteten Buchenwald uns ein Ausblick auf das Arnshäuser Thal gestattet ist, den freilich der mächtige Eisenbahn-Viadukt verringert. Von diesem Ruhepunkte aus führt die Promenade (n.) auf die Höhe des Rempelberges (ca. 20 Minuten), wo wir die alte Euerdorfer Straße erreichen. Diese leitet uns zur Stadt zurück, wenn wir es nicht vorziehen, zuerst uns in einer der obengenannten zwei Restaurationen für die Mühen des Marsches zu entschädigen.

8. Altenberg. (1 Km.)

Dieser fast isoliert dastehende Eckpfeiler des Thalbeckens verdient in mehrfacher Beziehung einen wiederholten Besuch. Zwei bequeme Zugänge (von der Garitzer und Euerdorfer Straße) führen uns zu den hübschen Park-Anlagen, welche seine Abhänge bedecken und meist von dem Hofgärtner Ickelsheimer († 1879) herrühren. Zahlreiche Spazierwege durchkreuzen sie in allen Richtungen und leiten zu Altanen und Ruheplätzen, wo dann ein prächtiger Ausblick auf Stadt und Umgegend das Auge erfreut.

Innerhalb des obersten Rundganges ist ein mit Gestrüpp bewachsenes Plateau, das von der Umgebung sich deutlich abhebt und an einigen Stellen noch Spuren von Umfassungsmauern zeigt. Dieser an der O.Seite etwa 100 Meter lange Raum und der n.ö. vorgelagerte, meist ebene Platz, innerhalb dessen eine Rotunde sich befindet, und der ebenfalls von einer Mauer eingeschlossen gewesen zu sein scheint, heißt „die alte Burg“. Frühere Geschichtsschreiber (u. a. Jäger) verlegten hieher eine Ansiedlung der Chatten; der Volksmund — am Flurnamen festhaltend — erzählt von einer mächtigen Burg, wie er auch zu berichten weiß, daß auf der s.w. sich anschließenden Fläche des sog. „Heiligenfeldes“ s. Z. ein Kloster gestanden. Die Geschichte schweigt davon.

Steigen wir gegen S. den Berg hinab, so ladet uns die ihren Namen mit Recht führende Kaffee-Wirtschaft Bellevue zu einigem Verweilen

ein. Auf der entgegengesetzten Seite bietet sich das Schweizerhäuschen zu gleichem Zwecke dar.

9. Schützenhalle, Seehof und Garitz.

Sind wir von der Garitzer- oder Saalestraße aus zur Villa Ölmühle gekommen, so steigt ein Fahr- und Promenadenweg über den Marbach hinüber zum Fuße des Staffels an, wo wir am Waldsaume die Restauration Schützenhalle antreffen, mit der ein gut eingerichteter Schießstand verbunden ist.

Hinter derselben setzt sich die Promenade (NB. Wegweiser) in mäßiger Steigung durch dichten Wald fort, bis wir nach etwa halbstündiger Wanderung zu einer Lichtung kommen. Rechts des Weges ist eine Waldwiese, oberhalb welcher die Wüstung Günters ist (das Dörfchen wurde wahrscheinlich im Bauernkrieg zerstört); links führt ein Feldweg ins Thal hinab. Wir gehen zwischen niedrigem Nadelholz geradeaus fort und kommen, sobald wir die Straße erreichen, zur gräflich Coudenhovischen Forstei Seehof. Bis zum vorigen Jahre war mit dieser eine sehr besuchte Gartenwirtschaft verbunden; ob eine solche auch ferner besteht, ist noch ungewiß. Einstweilen kann, wer das Bedürfnis einer Erfrischung fühlt und nur bescheidene Anforderungen stellt, in den ländlich einfachen Wirtschaften des nahen Dorfes Garitz einkehren, durch welches uns der Rückweg führt, wenn wir die Straße wählen. — Genanntes Dorf ist jetzt eines der größten der nächsten Umgegend (977 Einwohner) und gehörte im 14. und 15. Jahrhundert zum Amte Kissingen, vom 16. Jahrhundert an zum Amte Trimberg; das Kloster Aura bezog vom Jahre 1488 an längere Zeit den Zehnt vom Dorf. Aus dessen älterer Geschichte ist nichts bekannt.

10. Maxruhe, Staffelshöhe, hohe Eiche.

Hinter dem Schweizerhause, dessen freundliche Terrasse viele Gäste zum Nachmittagskaffee anlockt, steigt ein Weg das schroff abfallende Thalgehänge hinan und führt uns in einen prächtigen Laubwald, der von vielen Wegen in allen Richtungen durchzogen ist und wegen seiner Nähe als bequemster Zufluchtsort gegen die Sommerhitze sich

darbietet. — Erst trennt sich der eine Weg in einen eben fortlaufenden, der zur Saline etc. leitet. Wir aber steigen links einige Stufen empor und kommen nach kurzer Wanderung zu einer mächtigen Eiche, wo der Weg sich abermals spaltet. Dem Wegweiser folgend, wählen wir den mittleren Pfad, links neben dem Hohlwege, und gelangen so im Zickzack nach einer starken Viertelstunde zu einer offenen Halle mit Ruhebänken, der Maxruhe. Ihr Name erinnert an Kissingens Wohlthäter, König Max II., der hier oft und gerne weilte. Sie ist auch einer der hübschesten Punkte der Umgegend, von dem aus wir das Saalthal bis Bocklet überschauen; im N.O. hemmt den Ausblick der herzförmige Altenberg (450 Meter), an dessen n.w. Abhang sich das Dörfchen Haard hinlehnt.

Haben wir an diesem schönen Plätzchen ausgeruht, so begeben wir uns zur s.w. gelegenen Staffelhöhe, die durch eine Tafel bezeichnet und bald erreicht ist. Die nach S.O. sich öffnende Aussicht ergänzt die der Maxruhe in vorteilhafter Weise, indem die Alt- und Neustadt und der niedrige Altenberg uns hier unmittelbar zu Füßen liegen.

Mehrere Wege leiten entweder über die Schützenhalle oder direkt zur Stadt hinunter. Doch, einmal in luftiger Höhe befindlich, muten wir den Füßen noch eine weitere Steigung von etwa 20 Minuten zu, um dem höchsten Punkt des Staffels, der hohen Eiche, einen Besuch abzustatten. Freilich ist's nur eine Waldwanderung, an deren Ziel eine riesige Eiche gegen Himmel strebt. Lange schon besteht der Plan, hier einen Aussichtsturm zu errichten, der gewiss eine herrliche Rundsicht über die weite Umgegend bieten würde. Möchte der Plan bald zur That werden! Von der hohen Eiche aus durchziehen den teilweise sehr gelichteten Wald mehrere Wege, die nach Klaushof, Seehof, der Schützenhalle etc. führen. Will jemand direkt zur Stadt zurück, so wird ihm dies ermöglicht durch einen schmalen Pfad, der ö. von der Eiche in einem Durchhau über den ziemlich schroffen Abhang geradezu hinabführt. Wessen Füße aber an bequeme Promenaden gewöhnt sind, wähle lieber einen Umweg.

11. Kaskadenthal und Altenburger Haus. (3—4 Km.)

Benützen wir den oben erwähnten, horizontal fortlaufenden Weg, der hinter dem Schweizerhause fast parallel mit der Straße sich hinzieht, so kommen wir, von dem dichtschießenden Laubdache junger Buchen vor

den Sonnenstrahlen vollkommen geschützt, erst über einen Holzfahrweg (alte Straße), der zur sog. langen Wiese führt, und dann (l. abzweigend) zwischen Nadelholz weiter zur Hauptstraße, welche wir überschreiten. Nach kurzem Abstieg sind wir bei der Waldhalle und im Kaskadenthale. Diese liebliche kühle Waldschlucht wird von einem freilich unbedeutenden Bächlein durchrauscht, das im vorigen Jahrhundert (1775) auf Befehl des Würzburger Bischofs Adam Friedrich v. Seinsheim zu kostspieligen Wasserwerken verwendet war, die aber schon längst wieder verfallen sind und nur noch den kaum mehr verständlichen Namen als Erinnerung hinterlassen haben.

Thalaufwärts gelangen wir zum Klaushof; am untern Ausgange aber bietet uns die stark besuchte Wirtschaft zum Altenburger Haus Gelegenheit, eine Erfrischung einzunehmen. Die Straße oder der neben ihr herlaufende Fußweg am Waldessaume bringen uns zur Stadt zurück.

12. Klaushof und Klaushöhe. (4—5 Km.)

Diesen beliebten Ausflugspunkt, zu welchem auch die durch prächtigen Wald aufsteigende Brückenauer Straße führt, erreichen wir gleichfalls vom Schweizerhause aus, indem wir erst den Weg von Route 11 benützen, kurz vor der alten Straße aber l. den aufwärtssteigenden Pfad verfolgen, der uns nach etwa $\frac{1}{4}$ Stunde zur Ilgenwiese bringt. Hier stand einst ein Dorf, Breuers- oder Bremersdorf (Berinsdorf) geheißen, wo das Kloster Aura (laut der Copie seiner Stiftungsurkunde) ein Gut besaß; im Jahre 1497 trat das Kloster sein Gehölz auf der Wüstung zu Bremerdorf an die Gemeinde Kissingen ab. Demnach war es schon lange vor dem Bauernkriege zerstört, wie die Sage will, durch die Kissinger, deren Felder und Wiesen von den Dorfbewohnern, welche Zigeuner und recht boshafte Menschen waren, oft beschädigt wurden. Nach Überschreitung dieser einsamen Waldwiese nimmt uns auf kurze Zeit ein schattiges Gehölz auf, bald aber sind wir auf der Hauptstraße angelangt, die uns nach kurzer Wanderung ans Ziel führt, wenn wir nicht die Fortsetzung des Fußweges jenseits der Straße vorziehen.

Klaushof ist der Rest des Dörfchens Klausdorf, welches im Bauernkriege vernichtet wurde; es gehörte den in Kissingen begüterten Herrn v. Füllbach, welche laut eines 1530 angefertigten Verzeichnisses der

zum Hochstifte Würburg gehörigen Ämter daselbst 14 Hintersaßen hatten. Jetzt ist hier der Sitz eines k. Oberförsters. Wer, vom Spaziergange ermüdet, eine Erfrischung wünscht, findet sie hier bereitwillig geboten; eine Wurf- und Schiebe-Kegelbahn ermöglichen angenehmen Zeitvertreib.

Haben wir ein wenig an diesem trauten, von hochstämmigem Walde umschlossenen Plätzchen geruht, so setzen wir die Wanderung n. auf schattigem Waldwege (neben der Halle) fort und kommen nach einer guten Viertelstunde zur Klaushöhe (410,7 Meter abs. H.), wo ein um eine kräftige Eiche erbauter hölzerner Turm (16 Meter hoch) eine großartige Aussicht gewährt. Unser Blick schweift weithin über Wälder und Felder und dazwischen eingebettete Ortschaften; im N. türmt sich der Kreuzberg auf, l. der Totenmannsberg mit seiner bis zur Platzer Kuppe streifenden s. Fortsetzung (südl. Rhön); rechts sich anreihend schließen den Horizont: Hohe Rhön, Thüringerwald, die beiden Gleichen (n.ö.), Hassberge (ö.), Steigerwald (s.ö.), endlich der Reußenberg und Sodenberg, und hinter diesen der Spessart (s.w.). — Für den Rückweg stehen außer dem schon bekannten noch mehrere zu Gebote, z. B. durch das Kaskadenthal, oder von der Brückenauer Straße gleich hinter dem Klaushofe l. abzweigend, welcher schöne Waldpfad fast geradlinig am Buchbrunnen und unter der hohen Eiche vorüber nach Kissingen führt. Ferner gibt es noch einen zweiten Fahrweg, der, teilweise die alte sog. Wildfuhrstraße benützend, über Seehof und Garitz zur Stadt leitet. Dabei berühren wir die Markungen zweier verwüsteten Dörfer: Goldberg in der Nähe des weißen Bildstockes, n.w. der Straße, und Bischofswinden, s. der Straßenkreuzung, w. von Seehof.

13. Kleinbrach und Aschach. (6 Km.)

Haben wir das bereits uns bekannte Dorf und Kloster Hausen hinter uns, so können wir, um das nächste Dorf Kleinbrach in wenigen Minuten zu erreichen, gleich jenseits der Brücke am r. Ufer der Saale den Fußpfad einschlagen. Das behäbige Dorf (151 Einwohner) ist eines der ältesten bekannten, indem es als Brachaw schon 805 in einer Schenkungs-urkunde des Klosters Fulda erwähnt wird. Etwa 10 Minuten außerhalb des Dorfes senkt sich die Straße durch einen Einschnitt zur sogenannten

Löffelbrücke hinab. Die Saale beschreibt hier einen großen Bogen um einen schmalen Höhenzug, an dessen n. Fuße das Wehrhaus liegt. Von hier an wird ein Teil des aufgestauten Flusses in den Kanal geleitet, der jetzt noch das Pumpwerk beim Schönbornsprudel und vor seiner Einmündung in die Saale (gegenüber dem Altenburger Hause) eine Schneidsäge treibt. Ein Fußweg¹⁾ auf dem Damme des Kanals führt uns von Hausen zum sogenannten Gefluter, mittels dessen der Kanal den Fluß überschreitet. Wer schwindelfrei ist, kann dasselbe passieren und kommt so auf einem andern Wege zu dem erwähnten Höhenzuge, an dessen S.-Seite, dem Wehrhause gegenüber, sich der Anfang eines Tunnels befindet. Dieser war wohl für den Kanal bestimmt und bewirkt jetzt ein Echo, das den leisesten Ton wiedergibt.

Ersteigen wir nun den Hügel, so befinden wir uns an dessen ö. Ende auf einer altehrwürdigen Stätte. Nur wenige Grundmauern zeugen noch von dem Dasein einer der ältesten Missionsstationen der Umgegend, des Dionysius-Klösterleins²⁾, in welchem auch eine der aus dem Jahre 823 stammenden Urkunden betr. der Salinen von Kissingen gefertigt wurde.³⁾ Es war dem Stifte Fulda untergeordnet und bestand noch im Jahre 1348; wann und wie es unterging, ist nicht bekannt. — Sind wir zur Löffelbrücke zurückgekehrt, so führt uns die seit 3 Jahren durch eine Flutbrücke gegen Überschwemmung geschützte Straße nach Großenbrach (294 Einwohner). Der n.ö. davon ansteigende Hügel heißt — wie mehrere der Umgegend — Altenberg; auf ihm soll vor alter Zeit ein Schloß gestanden sein. — Außerhalb des Dorfes kommen wir bald zu einer zweiten Flutbrücke (auch im Jahre 1878 erbaut), die an die Saalbrücke anschließt. Wir sind für diesmal am Ziele und stehen einem gut erhaltenen alten Schlosse gegenüber, zu dessen Füßen sich der Marktflecken (Wald-) Aschach (872 Einwohner) ausbreitet. Das Schloß war nebst den umliegenden Dörfern in der ältesten Zeit Eigentum der Grafen von Henneberg. Der erste derselben, welcher nachweislich um die Mitte des 13. Jahrhunderts hier residiert hat, ist Hermann I., der mit dem staatsklugen gleichnamigen Bischof von Würzburg manch

¹⁾ Wird jetzt zur Hauptstraße umgebaut.

²⁾ Archiv d. hist. Verein. IX, 1.

³⁾ S. p. 15. u. 13—14.

harten Strauß ausfocht¹⁾, im Reiche hoch angesehen war, die Wahl des Gegenkönigs Heinrich Raspe bewirkte und selbst nahe daran war, während des Interregnums mit der damals freilich zweifelhaften Ehre der deutschen Königskrone ausgezeichnet zu werden. Noch bei seinen Lebzeiten kam es nach dem Tode seines Bruders Heinrich III., des Miteigentümers von Aschach, 1274 zu einer Teilung, infolge deren das Schloß der Stammsitz einer nach ihm benannten Linie der Henneberger wurde. Ihrem Stifter Hermann II. wird folgendes Verslein zugeschrieben:

„Am besten mir gefällt das Haus Aschen,
So ich von meinen Brüdern hab' erhaschen,
Denn es kann füllen Faß und Flaschen
Und auch Geld geben in die Taschen.“

Seinem Sohne Poppo X., der Mitglied des Deutschherrn-Ordens war, folgte der Enkel Hermann, genannt der Streitbare, der wiederum viele Kämpfe, namentlich gegen Würzburg, auszufechten hatte und ein treuer Anhänger des Markgrafen Ludwig von Brandenburg, Sohnes Ludwigs des Bayern war. Er verpfändete 1368 die Schlösser Aschach und Hallenberg mit ihren Gebieten um 200 000 fl. an Dietrich von Bibra, welcher ersteres, da die Henneberger auf die Wiedereinlösung verzichteten, 1402 an Würzburg abtrat. Gleichwohl kam Aschach 1434 nochmals in den Besitz der Henneberger, indem Graf Georg I. es von dem stets geldbedürftigen Bischof Johann zurückkaufte. Sein Sohn Otto IV. hatte es so lieb gewonnen, daß er, als Bischof Rudolf 1490 Schloß und Amt Aschach wieder einlöste, als würzburgischer Amtmann dort blieb. Seine Linie erlosch 1549. — Wie es dem Schlosse im Bauernkriege erging, ist (pg. 20) erwähnt. Es wurde wieder hergestellt und mehrfach verstärkt und verschönert, da es seit dem 16. Jahrhundert häufig die Würzburger Bischöfe beherbergte. Aschach war bis zum Anfang des jetzigen Jahrhunderts der Sitz eines Oberamtes, worauf dieses nach Kissingen verlegt wurde, während das Rentamt noch lange dort blieb. Das Schloß ging 1829 an den bekannten Industriellen Wilhelm Sattler von Schweinfurt gegen 4000 fl. käuflich über, der in demselben eine Steingutfabrik einrichtete, welche aber mit seinem Tode wieder einging. Sein Nachfolger ließ es stilgemäß restaurieren und unterhielt daselbst eine hübsche Alter-

¹⁾ S. pg. 17.

tümer-Sammlung, verkaufte es jedoch später. 1874 erwarb es der jetzige Besitzer, Graf Luxburg, k. Regierungs-Präsident von Unterfranken, der es vollständig neu einrichten ließ.

Wer eine Magenstärkung zu sich nehmen will, dem stehen die Wirtschaft Neugebauer und ein Garten mit Kegelbahn bei der Körblein'schen Brauerei zu Gebote.

14. Frauenrod. (12 Km.)

Von Aschach aus gehen drei Straßenzüge weiter: nach N. über Steinach nach Neustadt, den wir später werden kennen lernen, nach N.O.—Bocklet, nach W.—Burkardroth. Diesmal folgen wir letzterer Straße bis zur Borstmühle, wo wir rechts in den Fahrweg einlenken, der uns nach Überschreitung eines baumlosen Flügels nach Frauenrod (147 Einw.) führt. Wer indes die Straße durch den lieblichen Thalgrund der Aschach nicht benützen will, kann Frauenrod auch auf einem leicht zu erfragenden Fußwege erreichen.

Das Cisterzienser Nonnen-Kloster,¹⁾ dessen Gründung oben erwähnt ist, war durch die beiden Stifter und andere Wohlthäter schon nach kurzem Bestande mit reichen Besitzungen in zwölf Ortschaften der Umgegend ausgestattet und blühte zusehends empor, namentlich nach Zerstörung des unbequemen Raubschlosses im benachbarten Burkardroth. Im 15. Jahrhundert (1434) aber mußte, um den völligen Untergang vom Kloster abzuwenden, ein Schirmvogt in der Person des Grafen Georg v. Henneberg-Aschach aufgestellt werden. Dazu kam im nächsten Säkulum der Bauernkrieg, unter welchem Beatricens Stiftung abermals viel zu leiden hatte, gleich dem benachbarten Hausen, trotz der Bemühungen des Aschacher Amtmanns Eiring v. Rothenhahn. Die Zahl der Nonnen wurde immer kleiner, so daß endlich (1557) Bischof Melchior v. Würzburg mit Zustimmung der Äbtissin, Amalie von Rumrod, Klostergüter gegen 4000 fl. an Christoph Heinrich v. Erthal zu Elfershausen verpfändete und so das Ende des Frauenroder Konvents herbeiführte. Das Kloster und teilweise auch die Kirche wurden später zerstört, so daß von ersterem nur noch Reste der Umfassungsmauer zu sehen sind.

¹⁾ Archiv des hist. Vereins, Bd. V, 2, pg. 56 etc.

Die jetzige Kirche wurde im 17. Jahrhundert wiederhergestellt, mit Benützung der alten Basilika. An der linken Seite des Presbyteriums derselben befinden sich die Grabdenkmäler der beiden Gründer. Die lateinischen Inschriften sind nicht mehr vorhanden; sie lauteten (nach Dr. Leitschuh's Übersetzung):

Hier im Verborgenen ruht der Bodenlaube Beherrscher,
Otto der edele Graf, berühmt durch Weisheit und Reichtum,
wie durch Ernst und männlichen Mut und Größe des Geistes;
seiner Tugenden Zahl hat jetzt ihm erworben den Himmel.

Hier ruht sanft die berühmte Stifterin, Gräfin Beatrix,
sie, die entsprossen dem Königsgeschlecht, entstammend dem Osten,
hier im Leben geblüht gar sehr durch herrliche Tugend,
ist nun vereint als Braut dort oben im Himmel mit Christus.

Hinter dem Hochaltare ist ein hölzernes Kästchen mit den beim Wiederaufbau der Kirche gefundenen Gebeinen Ottos und Beatricens und dem sagenhaften Schleier.

Auf dem sogenannten Burgberge, einem unbedeutenden Hügel dem Kloster gegenüber, finden sich noch Spuren alten Mauerwerks. Ein gedeckter Gang soll von da oben zum Chor der Kirche geleitet haben, der in gewissen heiligen Nächten noch zu sehen sei und von gespenstischen Nonnen durchwandelt werde.

Wer nicht auf dem alten Wege heimkehren will, dem ist die Straße über Stralsbach und Klaushof zu empfehlen. In ersteren Ort verlegen einige Forscher das zu Anfang des 9. Jahrhunderts gegründete, später aber nicht mehr erwähnte Kloster Caroltesbach oder Karagoltesbach (s. u. No. 24).

15. Bocklet. (1 Km. von Aschach.)

Um zu diesem bescheidenen, von der großen Heeresstraße abseits gelegenen Badeorte zu gelangen, stehen uns außer der Straße über Aschach auch zwei hübsche Fußwege von Hausen und Großenbrach aus zu Gebote.

Das Dorf (379 Einw.) ist an den steilen ö. Thalrand hingelehnt; diesen bedeckt ein prächtiger Laubwald, der von vielen Promenaden durchzogen ist. Der kleine Ort selbst bietet wenig Merkwürdiges; beachtenswert ist das Atelier des oben mehrfach erwähnten Bildhauers Arnold, der hier seinen Lebensabend zubrachte und begraben ist († 1877).

Die Gebäulichkeiten des Bades schließen sich s. w. unmittelbar ans Dorf und umgeben auf drei Seiten den hübschen Kurgarten, dessen hochragende Bäume angenehme Kühle verbreiten. An seiner S.-Seite erhebt sich der vom Fürstbischof Franz Ludwig v. Erthal errichtete Brunnentempel. Zwei Treppen führen hinab in den Quellenraum, in dessen Mitte die Stahlquelle mit außerordentlicher Mächtigkeit emporsprudelt. Sie wurde im Jahre 1720 von dem Aschacher Pfarrer Gg. Schöppner gelegentlich eines Spazierganges entdeckt und dann notdürftig gefaßt. Nachdem er selbst — mit gutem Erfolge — der erste Kurgast gewesen, erhielt der damalige Bischof Christoph von Hutten Kunde hievon, ließ die Quelle durch seinen Leibarzt Behringer untersuchen und im Jahre 1725 regelmäßig fassen. Da hierbei einige Fuß tief eine ältere Fassung mit eichenen Balken (nebst verschiedenem altem Waffengerät) vorgefunden wurde, so ist anzunehmen, daß die Quelle schon früher benützt wurde. Doch fehlt jede Kunde, wann und wie sie außer Gebrauch kam. Durch die Fürsorge der Landesherren wurde Bocklet bald mit allen Attributen eines Bades ausgestattet, von jenen selbst oft besucht und erfreute sich einer ansehnlichen Frequenz, mehr als jetzt.

Die gegenwärtige Fassung erhielt die mit einer Gasquelle vereinigte Stahlquelle im Jahre 1835. S. davon in einer Mauernische ist auch eine schwache Schwefelquelle, und eine dritte — die von Dr. Heckenlauer gefundene, sogenannte Polterquelle — befindet sich unter der Treppe. Die Verwaltung des Bades ist 1875 mit Kissingen an Hofrat Streit übergegangen, worauf nicht nur ein neues durchaus zweckentsprechendes Badehaus errichtet, sondern auch die vorhandenen Gebäulichkeiten renoviert wurden.

Einem langjährigen Herkommen gemäß wird Bocklet namentlich an Donnerstagen von den Kissinger Kurgästen besucht, die sowohl im Kurhause als in der Brauerei des Dorfes gute Verpflegung finden.¹⁾

16. Nüdlingen. (5 Km.)

Für die heutige Wanderung benützen wir die uns schon bekannte Münnerstädter Straße, die bei einem Massengrabe am 10. Juli 1866

¹⁾ Näheres s. Dr. KIRCHGESSNER, der Kurort Bocklet. 1838. Vergl. den betr. Abschnitt in Dr. WERNER, Bad Kissingen. 1880.

gefallener Preußen die Einsattelung zwischen Sinn- und Schlegelberg überschreitet. Eine in der Nähe angebrachte Ruhebänk läßt uns den lieblichen Anblick des gesegneten Nüdlinger Thales bequem genießen. Die Straße steigt nun in weit ausgreifender Kurve hinab zur Thalsole. Jenseit des Baches betreten wir das freundliche, $\frac{1}{4}$ Stunde lang sich hinziehende Dorf (1480 Einw.), das früher einen bedeutenden Handel mit Rebensetzlingen trieb. Es gehört zu den ältesten und bedeutendsten Orten des ö. Grabfeldes. Vom Jahre 772 an bis 842 wurden von hier zahlreiche Schenkungen an das Kloster Fulda gemacht. Später finden wir es im Besitze der Henneberger, deren verschiedene Linien sich in den Besitz des Dorfes teilten. Mit dem Jahre 1234 (s. No. 4.) faßten die Würzburger Bischöfe zuerst hier festen Fuß. Um gegen diese einen neuen Stützpunkt zu gewinnen, erbaute Graf Hermann I. (s. pg. 214) im Jahre 1242 auf einem Bergvorsprunge außerhalb des Dorfes (ö.) ein neues Schloß Henneberg, mußte es aber schließlich dem Bischofe, der dessen Abbruch verlangte, lehnbar machen. Es scheint auch bald nachher in Trümmer gelegt worden zu sein; jetzt sind kaum noch Spuren seiner Wallgräben zu sehen. Vom 15. Jahrhundert an teilte Nüdlingen meist Aschachs Geschicke. Die vielen hier ansäßigen oder begüterten Edel- und Gemeinfreien bewohnten ein inmitten des Dorfes gelegenes castrum, das noch erkennbar ist und jetzt insbesondere die Kirche und Schule umschließt.

In Nüdlingen herrscht ein seltsamer Gebrauch, das Pfingstgeläute, von dem folgende Sage geht: Ein habgieriger Schloßamtman, der schon viel unrechtes Gut sich erworben hatte, schloß mit dem Teufel einen Bund, um seinen Reichtum noch zu vermehren. Seine Seele war auf einen Pfingstsonntag mittags 12 Uhr dem Bösen verfallen. Als die verhängnisvolle Stunde gekommen war, ließ der Amtman länger als gewöhnlich läuten, und so wurde der Teufel um seine Beute betrogen. Seit der Zeit ertönt am Pfingsttage volles Sterbegeläute; und als man es einst unterließ, kamen die Glocken von selbst in Bewegung.¹⁾

Wer von Nüdlingen, das außer einer Brauerei noch mehrere ländlich einfache Wirtshäuser besitzt, auf einem andern als dem Herwege zurück kehren will, dem ist — bei trockenem Wetter — der Fahrweg durch das Thal hinaus nach Hausen zu empfehlen.

¹⁾ Näheres s. Archiv d. hist. Vereins. Bd. XIII. 2/3.

17. Münnerstadt. (11 Km.)

(Eisenbahn nach Meiningen: dritte Station.)

Haben wir Nüdlingen hinter uns, so können wir entweder r. um den Schloß- (oder Huhn) Berg biegend, der Straße nachgehen oder den geradeaus über die „Walze“ führenden Fußweg wählen, um das am Fuße des kahlen Schindbergs gelegene altertümliche Münnerstadt zu erreichen. Das von der Lauer bespülte Städtchen (2190 Einw.) besitzt noch seine Mauern und Türme und hat diese auch noch fast gar nicht durch Neubauten überschritten. Es rühmt sich eines sehr hohen Alters. Und das mit Recht; es müsste denn die Urkunde angezweifelt werden, wonach ein gewisser Sigiram im Jahre 812 dem Kloster Fulda sein ganzes Erbe schenkt „excepto uno prato in pago Grabfelde in loco qui dicitur Munirichesstat in orientali parte Grapfeldonoburgi.“¹⁾ Demnach hätte sich in Münnerstadt, etwa an der jetzt noch „die Burg“ geheißenen Stelle an der O.-Seite, der altehrwürdige Sitz der Gaugrafen des Grabfeldes befunden, den einige Forscher mit dem Γραβιον Ἀριον (Gravianarium) des Ptolemäus (2,11) identifizieren. Außerdem werden indes schon im Jahre 770 Schenkungen von hier begüterten Edelleuten an Fulda erwähnt. Nach Auflösung der Gau-Verfassung erscheint die Stadt im Besitze der Grafen von Henneberg, deren verschiedene Linien sich in dieselbe (seit 1245) teilten. Graf Poppo VII. gründete hier eine Komturei des deutschen Ordens, der namentlich im 14. und 15. Jahrhundert hier und in der Umgegend bedeutende Besitzungen erwarb und diese bis 1809 behielt.

Etwa 60 Jahre nach dem deutschen Hause entstand (1279) das Augustinerkloster, das am Anfang des 16. Jahrhunderts ebenfalls zu großer Blüte gekommen war, im Bauernkrieg aber, an welchem die Münnerstädter Bürger regen Anteil nahmen, verödete. Seit dem Jahre 1558 waren die Würzburger Bischöfe unbestrittene Herren der Stadt, in der sie 200 Jahre früher zuerst Fuß gefaßt hatten. Seit dem Bauernkriege hatte Luthers Lehre hier viel Boden gewonnen, wurde aber durch Fürstbischof Julius wieder verdrängt (1580). Nach dem 30jährigen

¹⁾ DRONKE, cod. dipl. No. 275.

Kriege, während dessen zweiter Hälfte Münnerstadt, wie die ganze Umgegend, viel zu leiden hatte, wurde auch das Augustiner Kloster wieder hergestellt (1652) und dessen Konventualen das Lehramt des vom Fürstbischof Johann Philipp v. Schönborn (1660) gegründeten Gymnasiums übertragen (1685), an welchem jetzt noch einige (3) der Klostergeistlichen thätig sind. — Durch lebhaften Verkehr war die Stadt zu sprüchwörtlicher Wohlhabenheit gelangt, die in folgendem alten Spruch von den sieben Rhönstädten¹⁾ Ausdruck findet:

Mellerscht hat's Feld — Mürscht hat's Geld;
Flade hat's Holz — Neuscht hat'n Stolz;
Kissge hat's Salz — Kingshufe hat's Schmalz;
Bischume hat'n Fleiß: So hast den Rhöner Kreis.

Münnerstadt ist auch die Heimat zweier Dichter des 15. Jahrhunderts, die freilich in der Literaturgeschichte keinen absonderlich guten Klang haben: Rüdigers von Münnerstadt, („Meister Irregang,“ „des traurigsten Bildes eines armen Fahrenden“²⁾ und Kaspars von der Rhön, der mit einem andern das (sogenannte Dresdner) Heldenbuch bearbeitete³⁾ (richtiger verarbeitete).

Als beachtenswerte Merkwürdigkeiten besitzt die Stadt einen uralten runden Turm in der Nähe des Klosters, und die große Pfarrkirche, die in ihrer jetzigen Gestalt aus verschiedenen Bauperioden stammt und vorwiegend gotischen Stil zeigt; die sieben Fenster des Chores haben schöne Glasmalerein.⁴⁾ — Unter den Dörfern der nächsten Umgebung ist namentlich Burglauer (3 Km.) bemerkenswert, wo s. Z. drei Schlösser waren; doch sind nur mehr von der im Bauernkriege zerstörten Burg der Herren v. Lure einige Reste vorhanden.

18. Eisenbahn nach Schweinfurt.

Indem wir uns den Ausflügen in s. Richtung zuwenden, verfolgen wir zunächst die Bahnstrecke Kissingen—Oberndorf-Schweinfurt. Haben

¹⁾ Mellrichstadt, Münnerstadt, Fladungen, Neustadt, Kissingen, Königshofen und Bischofsheim.

²⁾ S. HOLLAND, Geschichte der altdeutschen Dichtkunst in Bayern pg. 323.

³⁾ S. KOBERSTEIN, Geschichte der deutschen National-Literatur. I, pg. 301 u. a. a. O.

⁴⁾ Näheres s. N. REININGER, Münnerstadt und seine nächste Umgebung. 1852.

wir den Einschnitt bei der Eiringsburg passiert, so befinden wir uns auf einem mächtigen, 35 Meter hohen Viadukt, unter welchem der Arnshauser Bach und über diesem der Fahrweg in 133 und 91 Meter langen Gewölben durchgeleitet sind. Hinter dem Dorfe Arnshausen, bei dem Kapellchen am Derzenbrunn, tritt die Bahn in einen 24 Meter tiefen Felseneinschnitt und überschreitet in diesem die Wasserscheide zwischen Saale und Wern. Der landschaftlich hübsche Teil der Fahrt hat damit sein Ende erreicht; wir sind im fruchtbaren Schweinfurter Gau.

Das erste Dorf l. ist Örlenbach, dessen Bewohner 1796 zuerst in der Gegend den mutigen Entschluß faßten, gegen die zurückweichenden Franzosen die Waffen zu ergreifen und sie aus Dorf und Markung zu vertreiben, was ihnen auch gelang. Das Dorf Ebenhausen von dem die erste Station den Namen hat, liegt r. in einer Mulde (10 Minuten entfernt). Es besitzt ein ehemaliges Schloß und war (als „oppidum“) Sitz eines hennebergischen und seit 1353 eines würzburgischen Amtes (s. o. No. 4). — Bei der Weiterfahrt sehen wir l. die schon sehr früh in Urkunden erwähnten Dörfer Pfersdorf (Hengistorf) am Ursprung der Wern, und Hain, und laufen bald in der zweiten Station ein, genannt nach dem l. unten im Thale liegenden hübschen Dorfe Poppenhausen, das vor Eröffnung der Eisenbahn ein belebter Haltpunkt der Fuhrwerke war und jetzt noch ein beliebter Ausflugsort ist. Außerhalb der dritten Station Oberwern eilt der Zug über die noch unscheinbare Wern, und in wenigen Minuten sind wir im Bahnhofe Oberndorf-Schweinfurt, von wo aus wir in kurzer Zeit zur Stadt gelangen.

Schweinfurt (12547 Einw.) ist nicht nur der Marktplatz für das n. Unterfranken, sondern auch eine der wichtigsten Fabrikstädte Bayerns. Wohl ist diese ehemalige Reichsstadt teilweise noch von den alten Wällen und Gräben umgürtet; doch sind bereits die befestigten Thore mit ihren Türmen, als den Verkehr störend, dem modernen Geiste zum Opfer gefallen. Schweinfurt hat eine reiche Geschichte,¹⁾ aus der folgende Daten genügen mögen: Als Swinvurt wird es zuert 791 in fuldaischen Schenkungs-Urkunden erwähnt und scheint damals (als villula) zur Markung des benachbarten Geldersheim gehört zu haben.

²⁾ S. außer Bavaria IV. 1, pg. 409 ff. — namentlich die empfehlenswerte Broschüre: Dr. STEIN, Geschichte der Stadt Schweinfurt. — Stör. 1873. —

Später finden wir hier die Markgrafen des Nord-Gaues begütert, deren letzter Sprosse Otto († 1057) Herzog von Schwaben wurde. Nachher war Schweinfurt Reichsdomäne und hatte die Henneberger als Vögte. Diese gerieten bald mit den Würzburger Bischöfen in Fehde, wobei die „alte Stadt“ in Flammen aufging (c. 1253). Die beiden Parteien teilten sich in die Vogtei und verpflichteten sich, Burg und Stadt wieder aufzubauen. Dies geschah aber nicht an der früheren Stätte, sondern w. davon, wo die Stadt gegenwärtig sich befindet. Rudolf von Habsburg erklärte sie zwar 1282 als reichsunmittelbar, doch kam die mehrmals verpfändete Stadt in den Genuß der vollen Reichsfreiheit erst 1361, als sie selbst die Einlösung des Pfandschillings übernahm und von K. Karl IV. gegen fernere Verpfändungen privilegiert wurde. Auch zu inneren Kämpfen zwischen Rat und Bürgerschaft kam es in den J. 1430—50 und 1513.

Viel zu leiden hatte die Stadt im Bauernkriege, worauf die Reformation hier Eingang fand, im sogenannten markgräflichen Kriege, in welchem sie (1554) größtenteils durch einen 9tägigen Brand verwüstet wurde, weniger im 30jährigen Kriege. — Im Jahre 1802 büßte sie die Reichsunmittelbarkeit ein und ging 1814 mit dem Großherzogtum Würzburg an Bayern über. — Schweinfurt rühmt sich auch, die Geburtsstadt des Dichters F. Rückert zu sein.

Wer diesem Ausfluge längere Zeit widmen will, möge nicht versäumen, die Peterstirne und das Schloß Mainberg zu besuchen, beide flußaufwärts gelegen.

Erstere ist ein Bergvorsprung (1 Km. ö.), an dessen W.-Fuß sich s. Z. die „alte Stadt“ anreihete. Auf demselben stand die (1003 zuerst erwähnte, 1371 abgebrochene) alte Burg von Schweinfurt und etwas weiter gegen den Main abwärts erst ein Benediktiner-Kloster, später, als dieses in Verfall geraten war, seit 1263 eine Komturei der Deutschherren, die bis 1437 bestand, worauf sie samt Gebiet an die Stadt Schweinfurt käuflich überging und niedergerissen wurde. Seit 1874 erhebt sich auf der Kuppe, welche dicht neben dem ehemaligen Deutschhause w. vorspringt, ein von H. K. Sattler in altertümlichem Stile erbauter Turm, der eine hübsche Aussicht über die Stadt und das Mainthal gewährt.

Noch weiter ö. (c. 4 Km.) treffen wir das auf einem ziemlich steilen Berge gelegene Schloß Mainberg, welches auch von der Bahnstation Schonungen in $\frac{1}{4}$ Stunde erreicht werden kann. Maienberg, wie es

früher geheißen, war ursprünglich Eigentum der Markgrafen von Schweinfurt, später (seit 1325) der Henneberger, die um dieser wichtigen Burg willen manche Fehde mit den Würzburger Bischöfen zu bestehen hatten, welche endlich (1542) Schloß und Amt Maienburg sich von dem tief verschuldeten Grafen Wilhelm IV. gegen Meiningen und weitere 170 000 fl. abtreten ließen, worauf es Amtssitz wurde. Viel hatte es zu leiden im Bauernkriege, in dem es verbrannt wurde, bei den Grumbach'schen Händeln und im 30jährigen Kriege. Nachdem es (1803) in bayrischen Besitz übergegangen war, wurde es öffentlich ausgebaut und (wie Aschach!) von dem bekannten Industriellen W. Sattler aus Schweinfurt gekauft (1822); dieser ließ das arg heruntergekommene Schloß, dessen Geschichtsschreiber er selbst wurde, im Geschmacke des 15. Jahrhunderts restaurieren und errichtete in einem Teile desselben eine Tapetenfabrik die später einging. Sehenswert ist auch eine hier befindliche Altertümer-Sammlung.

19. Arnshausen, Wirmsthal und Euerdorf.

Diese, namentlich für eine Fahrt empfehlenswerte Rundtour bringt uns auf der Würzburger Straße zunächst zu dem von Kissingen etwa 4 Kilometer entfernten Dorfe Arnshausen (514 Einwohner). Dieser Ort ist uralt, gehörte zum Amte Bodenlaube und wurde der Erbe der benachbarten verwüsteten Dörfer Lollbach und Iringshausen. Außerhalb des Dorfes, in einem Seitenthälchen l. des Straße ist das Quellengebiet der Kissinger Wasserleitung. Während die Straße den Berg hinansteigt, welchen die Eisenbahn in tiefem Einschnitt durchzieht, sehen wir r. eine kleine Kapelle, genannt „zum Derzenbrünnlein.“ Über die Entstehung dieser Wallfahrtskapelle meldet eine Märe, daß die Edelfrau der benachbarten sagenhaften Eiringsburg einst bei einem Spaziergange mit ihren Kindern länger als gewöhnlich ausblieb. Der darüber beunruhigte Ritter machte sich mit einigen Reisigen auf den Weg, sie zu suchen, und gelobte, an der Stelle, wo er sie finden würde, eine Kapelle zu erbauen. Eben trat die Edelfrau den Heimweg an, als ihr Gemahl aus dem Gehölze ihr entgegenkam. Froh, seine Familie wieder gefunden zu haben, löste er sein Wort ein. — Als viele hundert Jahre später die Schweden nach Arnshausen kamen, verfolgte einst ein Trupp derselben zehn Frauen, welche sich in die kleine Kapelle flüchteten. Als die Soldaten

auch eindringen wollten, widerstand ihnen eine unsichtbare Gewalt; aber der frechste von ihnen versuchte einen raschen Sprung nach der offenen Thüre, stürzte jedoch ohnmächtig an der Schwelle nieder. Da ergriffen die übrigen schleunigst die Flucht und ließen ihren Genossen im Stich, der lange hilflos dalag und schließlich zu reuevollem Gebete seine Zuflucht nahm. Da kam ein Einsiedler des Weges, gab ihm Wasser aus der Quelle und ließ ihn durch Bauern nach seiner auf der Höhe bei Sulzthal gelegenen Klausen schaffen. Der Schwede wurde geheilt und nach des Klausners Tode dessen Nachfolger. Seit der Zeit hieß der Ort „der zehn Brunnlein“.

Nachdem die Straße r. abweichend auf hoher Brücke den tiefen Bahneinschnitt passiert hat, zieht sie sich eine Strecke weit über die Hochfläche hin,¹⁾ senkt sich aber bald in ein Seitenthal hinab, an dessen n. Hange das durch seinen guten Wein bekannte Dörfchen Wirmsthal sich ausbreitet. Wo die Straße von S.W. nach W. sich krümmt, blicken wir l. in zwei kleine Thäler, in denen die ebenfalls Wein bauenden Dörfer Ramsthal und Sulzthal liegen. Den Thalbach entlang fahrend, kommen wir endlich in den freundlichen Marktflecken Euerdorf (c. 1200 Einw.). Seinen gegenwärtigen Namen erklärt eine launige Volkssage folgendermaßen:²⁾ Euerdorf hatte vor Zeiten keinen Namen. Einst kam ein Fremder in diese Gegend, und da er von ferne einige Häuser erblickte, so fragte er eine Frau, die ihm gerade in der Nähe des Ortes begegnete: „Wie weit habe ich noch nach Euerm Dorf?“ Voll Freude lief die Gefragte in den Ort und verkündigte allen, daß derselbe den Namen „Euerdorf“ habe; so eben habe sie es von einem fremden Manne vernommen. — Die älteste Namensform ist indes Hurdorpf und Urithorpe, unter welcher Bezeichnung der Ort schon im 9. Jahrhundert in Fuldaer Schenkungs-urkunden vorkommt. Später hatten außer dem Kloster Aura insbesondere die benachbarten Dynasten von Trimberg und die Grafen von Henneberg hier bedeutende Besitzungen, bis nach mehrfachen Kämpfen im 16. Jahrhundert die Würzburger Bischöfe des Ortes alleinige Herren wurden. — Die hübsche gotische Pfarrkirche ist seit einigen Jahren restauriert, nachdem ein Brand sie größtenteils zerstört hatte.

¹⁾ Etwa $\frac{1}{2}$ Stunde s. v. hier lag das, wahrscheinl. im markgräfl. Kriege zerstörte Dorf Wittighausen.

²⁾ s. Bechstein pg. 137.

Haben wir den Marktflecken beim n. Thorturme verlassen und die Saalbrücke überschritten, so haben wir, um nach Kissingen zurückzukommen, die Wahl zwischen der neuen Straße, welche den Fluß entlang das enge schattige Thal durchzieht, und der alten Straße, welche l. zum Bergrücken emporsteigt (r. zweigt auch ein Fußweg von ihr ab), dann den Auraer Wald durchschneidet und vom Rempelberge sich herabsenkend in die neue Straße einmündet.

20. Der Stufenberg. (6 Km.)

Gelegentlich der vorigen Tour haben wir einen fast isoliert stehenden Berg umkreist, der sich auf dem Hinwege (bis Arnshausen) als Kuppe, auf dem Heimwege (von Euerdorf) als Kegel präsentierte. Es ist dies der Stufen- oder Stupfelberg. Um ihn zu erreichen, wählen wir — wenn wir den Umweg über Arnshausen außer Acht lassen — den nach der Eiringsburg (s. No. 6.) führenden Weg, gehen aber beim Beginn des Gehölzes neben dem Schienen-Wege weiter, dann hinab ins Thal und kommen jenseits des Bächleins bald auf den Fahrweg, der am Abhange des Scheinberges allmählich zum Walde hinansteigt. Nach kurzer Wanderung haben wir den Sattel erreicht, der den Stufenberg mit dem Scheinberge verbindet, und biegen hier rechts ein, um in c. 10 Minuten auf den Gipfel zu gelangen. Der Berg, der eine Meereshöhe von etwa 385 Meter (c. = der „hohen Eiche“) hat und auf 3 Seiten schroff abfällt, ist meist mit hübschem Laubwald überkleidet, welcher jetzt auf der N. Seite freilich abgetrieben ist. Infolge dessen ist gegenwärtig der Ausblick nach N. ungehindert, und können wir nicht nur Kissingen und Umgegend, sondern auch die ganze s. Rhön bis zum Dreistelz bei Brückenau überschauen. Ein anderes Bild bietet sich am S.W.-Abhang. Hier liegt das weite Thalbecken zwischen Euerdorf, Aura und Hammelburg zu unseren Füßen; über letzterem leuchten uns die gelben Mauern Saalecks entgegen. Auch auf dieser steilen Höhe fanden sich Spuren einer ehemaligen Befestigung von geringem Umfange; doch ist ungewiß, ob innerhalb derselben oder unterhalb des Kegels das schon vor dem Bauernkriege verödete Dorf Stupfel lag, das zum Amte Bodenlaube gehörte und in diesbezüglichen Urkunden mehrfach erwähnt wird. Jetzt bildet dessen Gemarkung, gleich der von Wittighausen, eine sogenannte Körperschaft, an der Einwohner von Euerdorf und Arnshausen teilhaben. — Ein

Stück des Saalrains um Fuße des Berges heißt „die wüste Mühle.“ Über den letzten Besitzer dieser sagenhaften Mühle, der es mit den benachbarten Wichtelmännchen verdarb, und dessen Töchterlein von dem Junker der Eiringsburg nicht ungern gesehen wurde, ist ein artiges Märchen im Schwange.¹

Sind wir bei der Rückkehr wieder an der Einsattelung angelangt, so können wir als Heimweg die obere Promenade benützen, die am Waldessaume des Scheinberges l. nach Arnshausen führt, wo der etwa Ermüdete zu einem der drei ländlich einfachen Wirtshäuser seine Zuflucht nehmen müßte.

21. Aura. (6 Km.)

Diesmal lenken wir unsere Schritte nach W. dem Dorfe Garitz zu. An dessen w. Ende schlagen wir (l. der Kirche) den — bei nassem Wetter kaum passierbaren Fahr- und Reitweg nach Aura ein, neben welchem l. vom Waldesrand an, teilweise ein etwas kürzerer Fußpfad herläuft. An der Waldblöße angekommen, verfolgen wir noch eine kurze Strecke den Reitweg, überschreiten dann (l.) die Blöße und werden nun wieder von dichtem Walde aufgenommen, den wir erst in der Nähe unseres Zieles verlassen. Vor uns ragen aus dem Felde die Mauern einer unvollendeten Kirche empor, welche jetzt nur auf einem Umwege zu erreichen ist. (s. u.)

Wichtiger als diese Ruine ist die des alten Klosters am steilen Saal-Gehänge. Wir betreten diese an der N.-Seite durch ein Thor und sind im Klosterhofe vor dem noch zweistöckigen Frontgebäude, in welchem wahrscheinlich der Abt, später der Amtskeller wohnte. An der nicht mehr in voller Höhe erhaltenen W.-Seite führt ein hübsches Portal (aus der Zeit des Fürstbischofs Julius) zu einer Wendeltreppe. Im O.-Flügel befindet sich eine noch in ihrer ursprünglichen Form erhaltene Halle mit einem interessanten Kreuzgewölbe, welches auf einer in der Mitte stehenden byzantinischen Säule ruht. Sie wird gegenwärtig als Holzhalle benutzt und ist sehr baufällig. Die Kirche schließt das Viereck der Klostergebäude im S. ab. Sie wurden 1687—99 restauriert, lässt aber im Innern noch die alte Basilika erkennen. An ihrer W.-Seite

¹) Erzählt v. Boxberger Archiv XIX pg. 162 s. f.

scheint eine Vorhalle gestanden zu sein, an die sich s. Z. wohl die beiden Türme anschlossen. Die Grundmauern dieser Halle bilden jetzt die Kirchhofmauern und zeigen an ihrer S.-Seite byzantinische Fensteröffnungen, deren Bögen auf zierlichen Säulen ruhen (durch den hist. Verein restauriert).

Während wir auf dem schattigen Platze vor dem Friedhofe unser Auge über das fruchtbare Thal schweifen lassen, wollen wir uns auch die wichtigsten Momente aus der Geschichte des Klosters¹ vergegenwärtigen.

In alten Zeiten stand hier ein wohlbefestigtes Kastell „curia famosa, aedificiis munita, castellum firmissimum“, zu welchem viele Besitzungen in der Umgegend gehörten. In ihm residierte der 1012 mit den Herzogtum Schwaben belehnte Ernst I., Sohn des Babenbergers Leopold I. v. Österreich, vermählt mit Gisela, der späteren Gemahlin K. Konrads II. „Von s. Z. an“ kam das Schloß nebst Zugehörungen (wann und wie? ist ungewiß) an das Bistum Bamberg, von welchem es Bischof Otto der Heilige eintauschte, um daselbst ein Kloster zu errichten (1108—1113). Er stattete es reichlich aus und bevölkerte es mit Benediktinern aus dem Kloster Hirschau im Schwarzwalde. Als Abt setzte er den Mönch Ekkehard aus dem Kloster auf dem Michaelsberge zu Bamberg ein. Dieser erste Abt ist berühmt als Geschichtsschreiber, namentlich wichtig für die Zeit der salischen Kaiser; seine Werke sind herausgegeben v. Prof. Dr. Waitz in Pertz' Monum. Germ. hist. T. VIII, script. T. VI. Er starb wahrscheinlich am 23. Januar 1130 und wurde in der Mitte der Klosterkirche zu Aura (Uraugia) begraben, wo ihm jetzt der historische Verein eine Gedenktafel gewidmet hat. — Unter seinen Nachfolgern gedieh das Kloster zu beträchtlichem Wohlstande. Dieser wurde aber durch den Bauern- und Markgräfler-Krieg untergraben; auch gewann Luthers Lehre Eingang, und so ging das Kloster seit dem 16. Jahrhundert immer mehr rückwärts, bis endlich als letzter Vorstand der ehemalige Abt von Schwarzach ernannt wurde, welcher wegen schlechter Aufführung und Verwaltung seiner Würde entsetzt worden war und nun den Verfall Auras beschleunigte. Als fast nichts mehr zu versetzen und zu verkaufen war, wurde das Kloster 1564 aufgehoben. — Nachdem schon Fürstbischof Julius damit umgegangen war, es wieder aufzurichten, machte dessen Nach-

¹) Archiv d. hist. V. Bd. XVI, 1

folger wirklich den Versuch, wollte aber ein neues Kloster aufführen und begann mit Erbauung der Kirche (1617), welche aber infolge seines Todes († 1622) und der unruhigen Zeiten unvollendet blieb.

Den Heimweg können wir — etwa zu Wagen — über Euerdorf nehmen, von dem Aura $1\frac{1}{2}$ Stunde entfernt ist.

22. Trimberg.

Wenn wir von der Klosterruine Aura das weite Thal überschauen, so winkt uns vom jenseitigen Abhange herüber das Schloß Trimberg entgegen, dem wir nunmehr zueilen wollen. Wer nicht, was gewöhnlich geschieht, diesen interessanten Punkt zu Wagen besucht und die Straße über Euerdorf benützt, kann Trimberg auch von Aura her in 1 Stunde erreichen. Nach Überschreitung der Saalbrücke zweigt von der Straße r. gleich bei der Mühle ein Wiesenpfad ab, der sich später mit dem beide Dörfer verbindenden Fahrwege vereinigt. An der Straße angelangt, zieht sich — vor dem Dorfe Trimberg — ein etwas mühseliger Steig den schroffen Abhang hinan. Oben angelangt, sehen wir uns auf einem schmalen Rücken (311 Meter ü. d. Meere, 126 Meter ü. d. Saale), der auch nach S. — gegen Engenthal — steil abfällt. Am S.W.-Ende durch einen in die Kalkfelsen gebrochenen Graben geschützt, erhebt sich die Ruine des Schlosses Trimberg, die verhältnismäßig gut erhalten ist. Noch stehen die meisten Giebelmauern ungebrochen, überragt von einem mächtigen, viereckigen Turme.

Hier war der Stammsitz der Dynasten von Trimberg, deren Ahnenreihe von manchen bis zu den alten Grafen des Saalgaues zurückgeleitet wird. Der erste in der Geschichte (1137) erwähnte Besitzer der Burg ist Gozwin de Trimberk¹⁾. Bald gewann das Hochstift Würzburg Gelegenheit, sich auch hier die Lehenshoheit übertragen zu lassen (1226), wozu (1234 und 1279) verschiedene trimbergische Güter kamen. Konrad III. mußte nach dem unglücklichen Ausgange einer Fehde auch die Stammburg (nebst Arnstein) ausliefern und erhielt dafür pfandweise Burg und Stadt Bischofsheim. Wohl der bedeutendste Sprosse dieses Hauses war Konrad IV., der als geschätzter Krieger K. Ludwig

¹⁾ s. Schultes I. pg. 154.

d. B. auf seinem Zuge nach Rom begleitete und in der Weltstadt, den Ritterschlag erhielt. Mit Konrad VII. starb das Geschlecht 1376 aus, und sämtliche Güter desselben fielen dem Hochstifte heim, welches das Schloß zum Sitze des Amtes Aura-Trimberg machte. — Im Bauernkriege konnte der damalige Amtmann Eustach von Thüngen nicht hindern, daß die Burg in Brand gesteckt wurde; doch erstand sie bald wieder, erfuhr auch unter Bischof Julius eine durchgreifende Restauration. Im 30jährigen Kriege hielt sich die Burg gegen einen Trupp Schweden, welche auf einem gegenüberliegenden Berge (hinter Elfershausen) sich verschanzt hatten. Tobias Ebelin, der Kommandant von Königshofen, hatte diese Grenzfestung an Gustav Adolfs Heer überlassen müssen und zog sich mit etwa hundert Mann hieher zurück, wurde aber bald enge eingeschlossen. Die Sage, die sich mehrfach um diese Persönlichkeit rankt, erzählt nun, Ebelin habe, als die Hungersnot aufs höchste gestiegen und nur noch ein Schwein vorhanden war, dieses gebraten ins feindliche Lager schießen lassen, worauf die Belagerer abzogen, in der Meinung, die Burg sei noch mit Lebensmitteln reichlich versehen. Sie kam übrigens hierauf mit dem ganzen Amte als Geschenk auf kurze Zeit an einen Grafen v. Solms (s. o. pag. 24). Das Schloß blieb Sitz der würzburgischen Oberamtsherrn bis zur Einverleibung in Bayern, worauf es (1803) nebst Zubehör um den Spottpreis von 2200 fl. verkauft wurde. Somit war diese merkwürdige Burg der Verwüstung preisgegeben, indem sie den Bewohnern der Umgegend bequemes Baumaterial lieferte. Später wurde dem weiteren Abbruche auf königlichen Befehl vorgebeugt und die Aufsicht über die Ruine dem Badekommissariate Kissingen überwiesen.

Jetzt befindet sich in den Burgruinen eine Wirtschaft, für welche auch jüngst ein Saal eingerichtet wurde. Von den Fenstern und den Vorwerken aus bietet sich dem Besucher eine prächtige Aussicht über den reichen Saalgrund mit seinen stattlichen Ortschaften und den vielen Weinbergen; in W. werden hinter dem Reußen- und Sodenberg die Höhen des Spessarts sichtbar, gegen N. schauen die Rhöngebirge (Dreistelz, Dammersfeld, Schwarze Berge und Kreuzberg) herüber, während im N.O. die Berge aus der nächsten Umgegend Kissingens winken.

Auf der Höhe ö. von der Ruine finden sich Mauerreste, wohin die Sage die Linsenburg versetzt (in dem Lehensvertrage von 1226 werden zwei Schlösser: Ober- und Untertrimberg erwähnt). Um den W.-Fuß des

Schloßberges lagert sich das gleichnamige Dorf, der Geburtsort des einzigen jüdischen Minnesängers Suezkint, der in der ersten Hälfte des 13. Jahrhunderts lebte und dichtete. Die manessische Handschrift, die uns einige seiner schönen Lieder aufbewahrt hat, zeigt ihn — „als weisen Meister von natura“ — in reicher Tracht, mit langem Bart und dem herkömmlichen spitzen gelben Hut¹. — Unbekannt dagegen ist, wie der didaktische Dichter Hugo von Trimberg (c. 1235—1315), der Verfasser des s. Z. viel gelesenen „Renner“, zu seinem Beinamen gekommen, da er in Trimberg weder geboren ist noch gewirkt hat.²

23. Hammelburg und Saaleck. (20 Km.)

Von Trimberg, dem das als Adalfrideshusen schon 820 genannte Elfershausen gegenüber liegt, führt die Straße talabwärts an Machtilshausen vorüber zunächst nach dem stattlichen Orte Langendorf, welches nach der Ansicht einiger Forscher früher Wintgraba hieß, dessen bereits 772 Erwähnung geschieht. Unten am Flusse liegt Westheim. Bevor wir über die breite Thalebene unserem Ziele zufahren, passieren wir noch das große Dorf Fuchsstadt, das als Fusestadt 923 in einer Fuldaischen Schenkungs-Urkunde genannt wird. Gleich alt ist das in der Nähe an den Berg hingelehnte Dorf Pfaffenhausen (Phafenhusen), durch welches bei Hochwasser gefahren werden muß. Haben wir von Fuchsstadt aus die lange Allee durchmessen, so kommen wir von O. her nach Hammelburg. Bevor wir die Stadt betreten, haben wir zur linken Hand den Friedhof, in welchem sich die zierliche gotische Grabkapelle der Herren von Heß erhebt. Die Stadt (c. 3000 Einwohner) ist seit den großen Bränden vom 25. April 1854 und 10. Juli 1866 größtenteils neu gebaut und macht einen sehr freundlichen Eindruck. Auf dem geräumigen Marktplatze steht aus alter Zeit ein interessanter Brunnen, während das Rathaus neu aufgeführt wurde, wie auch das ehemals fuldaische Schloß an der W.-Seite, in dem jetzt mehrere Behörden untergebracht sind. — Die Geschichte der Stadt geht sehr weit zurück. Schon 716 schenkt der fränkisch-thüringische Herzog Hetan II. — in castro hamulo —

¹) s. Dr. HOLLAND pg. 493—495.

²) s. KOBERSTEIN, I. pg. 247. Holland pg. 391—395.

eine bedeutende Anzahl Güter dem Bischofe Willibrod und 60 Jahre später (777) Karl der Große dem ersten Abte von Fulda (Sturmius) Hammelburg nebst Bezirk. Die Urkunde, in welcher die Markung Hammelburgs genau bestimmt wurde, zeigt das erste Beispiel des Gebrauchs deutscher Sprache in fränkischen Urkunden; auch erscheinen in derselben die ersten urkundlich bezeichneten Weinberge im Saalgrunde. Im Jahre 1242 ließ der tapfere Fuldaer Abt Konrad von Malkoz in der Fehde gegen den Würzburger Bischof Hermann den Ort mit Mauern umgeben und verlieh ihm Stadtrechte. Trotz mehrfacher Verpfändung, insbesondere an die Henneberger, hielten die Hammelburger fest zum Stifte des heiligen Bonifazius. — Die Reformation fand hier 1524 Eingang und erhielt sich bis gegen Ende dieses Jahrhunderts; Abt Balthasar von Dernbach stellte den Katholizismus durch strenge Maßregeln wieder her, worauf viele Familien auswanderten. Die Stadt erhielt von Luther selbst zwei Briefe, und nach der Sage soll Melanchthon auf der Kanzel des Rathauses die neue Lehre verkündet haben. — Die Hammelburger beteiligten sich mit den übrigen fuldaischen Bauern, an deren Spitze sich Thomas Münzer stellte, lebhaft am Bauernkriege. Im Markgräfler-Krieg wurde die Stadt von Albrecht Alcibiades schwer gebrandschatzt; ebenso im 30jährigen Kriege. Bis 1803 blieb die Stadt beim Stifte Fulda, wurde dann dem neugebildeten Fürstentume unter Adalbert v. Nassau-Oranien und 1810 dem Großherzogtum Frankfurt zugeteilt. 1816 kam es endlich nebst Thulba und Saaleck an Bayern. Letztgenanntes Schloß, das in seinen Geschicken mit der Stadt enge verbunden ist, thront auf steiler Höhe (108,6 Meter ü. d. Saale). Am Abhange des Berges befindet sich das 1656 erbaute Franziskanerkloster Altstadt. Zu dessen beiden Seiten führen Wege zur Burg empor, die gerne den Fremden geöffnet wird und von ihrer Plattform eine ähnliche schöne Aussicht wie Trimberg bietet. Der älteste Teil dieses Schlosses ist der runde Turm an der S.-Seite, der 3 Meter dicke Mauern hat und dieselbe Bauweise zeigt, wie u. a. der s. Turm der Bodenlaube. Der Sage nach soll er von der grausamen Thüringer Königin Amalberga herkommen, die hier mit jungen Rittern arger Lust frönte, die Unglücklichen aber hierauf in den Verliesen verschmachten ließ. Geschichtlich wird das Schloß zuerst 1282 erwähnt; es wurde von den Fuldaer Äbten an verschiedene fränkische Adelige als Lehen vergeben und diente manchem der Landesherren als Sommersitz. — Seit 1854

gehört Saaleck und seit 1868 auch der größere Teil der trefflichen Weinberge dem Würzburger Banquier Vornberger, der das Schloß nach dem Brande vom 3. Sept. 1866 wieder herstellen ließ.

Wer hier von „des Johannisbergs würdigem Sohne, dem Könige unter den Weinen des Saalgrundes“ kosten will, kann solchen im Gasthof zur Post erhalten, dessen Besitzer auch Teilhaber jener Weinberge ist.

24. Sodenberg, Reußenberg und Homburg.

Während der Ausflug nach Hammelburg zu Wagen in einem halben Tage ausgeführt werden kann, erfordert der Besuch einer dieser drei Ruinen einen vollen Tag. Das mag auch der Grund sein, warum sie von Kissingen aus selten mehr aufgesucht werden. Und doch verdienen sie, namentlich die erstgenannte, wieder mehr beachtet zu werden, um so mehr, da deren Besteigung keine Schwierigkeiten macht und man zu Wagen ihnen sehr nahe kommen kann.

Die Kuppe des Sodenbergs oder Kiliansteines, die sich aus einem massigen Gebirgsstocke bis zu 507 Meter ü. d. Meere erhebt, überragt sämtliche Höhen zwischen der Rhön und dem Maine und ist infolge dessen weithin sichtbar. Auf dem höchsten Punkte stehen im Laubwalde versteckt die Trümmer einer mächtigen, aus Basalt aufgerichteten Burg, und innerhalb derselben ermöglicht ein hölzerner Turm freie Umschau nach allen Richtungen. Das hier gebotene Panorama ist unstreitig eines der schönsten im Frankenlande; gleich einer Reliefkarte liegt zu unseren Füßen das weite Gebiet innerhalb der Rhön, die sich besonders schön entfaltet, in N., den Gleich- und Haßbergen in NO., dem Steigerwalde in SO. und dem Spessart im W. Sichere Nachrichten über die Burg stammen erst aus dem Ende des 13. Jahrhunderts (1296); später findet sie sich im Besitze der Reichsdynasten von Thüngen, die von hier und dem benachbarten Reußenberge aus die Umgegend brandschatzten, bis der Würzburger Bischof Gerhard ihnen das Handwerk legte, die Burg bezwang und diese an die Hutten verkaufte (1395); doch wußten sich die Thüngen bald wieder in deren Besitz zu setzen. Götz von Berlichingen, dessen Mutter eine Thüngen war, verlebte hier einen großen Teil seiner Jünglingsjahre und vollführte von hier aus manchen Streich.

Im Bauernkriege widerstand — wie wenigstens Gropp erzählt — das Schloß dem Ansturme eines Teils des Bildhauser Haufens, verfiel aber seit dem Ende des 17. Jahrhunderts. Die zugehörigen Gründe wurden seit 1660 Eigentum der Universität Würzburg, von der sie in neuerer Zeit wieder an die Freiherrn von Thüngen übergingen. Diese besitzen auch das an der S.O.-Seite gelegene Ökonomiegut und den sehenswerten Basaltbruch an der O.-Seite. S.W. von der Burg ist im Walde ein steinernes Kreuz (1560 errichtet), bei welchem schon viele kranke Wallfahrer um Heilung gebetet haben. An ein anderes Steinkreuz am s. Waldesrande, wo die Straße nach Gemünden vorüberzieht, knüpft sich folgende Sage:¹ Ein Mädchen vom Sodenberg ging täglich auf den Reußenberg, dort zu spinnen; da begegnete ihr häufig ein Jägersmann, der auch bald ihre Liebe zu gewinnen wußte. Das war aber der Teufel; und als sie sich ihm ergab, stürzte er sich über sie her, sie zu zerreißen. Verzweiflungsvoll klammerte sich das Mädchen an den nahen Bildstock, und noch heute kann man die Spuren der 10 Finger in dem Steine erblicken.

Etwa eine Stunde s. finden sich auf einem 427,5 Meter hohen Basaltkegel die Ruinen des Reußenberges. Das schon mehrfach genannte Schloß wurde von den Thüngen 1333 erbaut (der Turm ist nach der Ansicht einiger viel älter) und hielt, da es schon von Natur aus sehr geschützt ist, in den Fehden gegen die Würzburger Bischöfe ungebrochen stand, bis es endlich dem Grimme der Bauern erlag. Das massive turmartige Hauptgebäude, von einem tiefen, in Basalt ausgehauenen Graben umgeben, ist für eine Aussicht leider nicht zugänglich; eine solche genießt man an den Abhängen außerhalb des Gehölzes, namentlich an der N.-Seite. Die hier befindlichen Mauern rühren von den früheren Ökonomie-Gebäuden her, die jetzt an den S.O.-Abhang verlegt sind.

Ein Thüngen'sches Schloß steht noch unten im Dorfe Höllich (w.), von dem aus der Reußenberg am bequemsten erstiegen werden kann (2 Km).

Von letzterem Dorfe ist die Homburg (ob der Wern), deren weitläufige, betürmte Mauern wir vom Soden- und Reußenberge aus gesehen haben, etwa 4 Km. in s. Richtung entfernt. Wir passieren die Dörfer

¹) s. Sprunner-Hänle, Ausflug, pg. 69. cf. Bechstein pg. 139.

Heßdorf und Karsbach. Letzteres ist wohl identisch mit dem alten Karoltesbach (in pago Ascfeld), wo Gisela, die Tochter des Grafen Hessi, in der ersten Hälfte des 8. Jahrhunderts ein Klösterlein gründete.¹⁾ (s. o. No. 14.) — Von der nahen Bergmühle aus, die zu Wagen freilich nur schwer zu erreichen ist, gelangen wir in wenigen Minuten zur Homburg (309 Meter ü. d. Meere). Sie ist eine der umfangreichsten Ruinen Frankens und besteht aus einem sehr geräumigen Hofe, an dessen n. Seite noch die Trümmer der Kapelle vorhanden sind, und der eigentlichen Burg, die von jenem durch einen zweiten Graben getrennt ist. — Nach einer noch Mitte des vorigen Jahrhunderts vorhandenen Lapidar-Inschrift²⁾ wurde die früher hier bestandene Burg von Trimberg und Saaleck aus zerstört. Eine neue erbaute zu Anfang des 13. Jahrhunderts Reinhard von Hohenburg an der Lahn, von dessen Nachkommen sie an die Herren von Bickenbach kam, welche sie Würzburg sogleich lehnbar machten. 1471 fiel Homburg durch Kauf vollends ans Hochstift. Die Bauern mußten 1525 von der Burg mit blutigen Köpfen wieder abziehen. Das Schloß war bis Ende des 17. Jahrhunderts Amtssitz und noch bis 1780 bewohnt; dann aber wurde es teils abgetragen, teils dem Verfall überlassen.

Die Rückfahrt nach Hammelburg könnte auch gemacht werden über Gössenheim (Station der Wernbahn), und Bonnland, in dessen den Herren von Gleichen- Rußwurm gehörigem Schlosse — Greifenstein — einige Manuskripte Schillers gezeigt werden.

25. Brückenau³⁾ (26 Km.)

Nach diesem nw. von Kissingen gelegenen Rhönbade gelangen wir nach einer etwa 4stündigen Fahrt, welche uns über Klaushof, Waldfenster, Platz (am S.-Fuße der Kuppe gleichen Namens) nach Geroda im Thulba-Thale führt. Dann steigt die Straße nach Schildeck hinauf (die Burg auf dem nahen Basalt-Kegel wurde im 30jährigen Kriege zerstört — s. auch o. pg. 18), tritt hierauf in herrlichen Buchenwald ein und senkt sich hinab zum Sinnthal nach Römershag, dessen Schloß von dem Fuldaer

¹⁾ s. Eckart, Comment, II., pg. 339.

²⁾ s. Sprunner-Hänle pg. 70.

³⁾ Näheres über diese und die nächste Route, sowie über Rhöntouren überhaupt s. „Führer durch die Rhön“ von Dr. J. Schneider (Präsident des Rhönklubs).

Fürstbische Amand v. Buseck erbaut wurde. Der Ort treibt bedeutende Büttneri und Töpferei. Nach kurzer Fahrt sind wir in dem seit dem fürchterlichen Brande vom 14. Aug. 1876 neu erstandenen Städtchen Brückenu. (1800 Einw.) — Es war wie Hammelburg, in fuldischem Besitz (seit 1337) und kam mit diesem 1816 an Bayern. — Das Bad gleichen Namens ist noch eine Stunde thalabwärts entfernt. Dieses besitzt drei Gesundbrunnen: Sinn-, Wernazer und Stahlquelle, welch letztere unter dem Fürstbischof Amand v. Buseck 1747 entdeckt und gefaßt wurde, dem überhaupt die Entstehung des Bades zu danken ist. Dessen größter Wohlthäter aber wurde König Ludwig I., der Brückenu zu seinem Lieblingsaufenthalte erkor und die neuen Anlagen und Kurgebäude, namentlich den prächtigen Kursaal (1827) herstellen ließ. Das Bad, welches seit 1. Oct. 1875 an die Herren Zier und Wahler aus Würzburg auf 10 Jahre verpachtet ist, wird jährlich von 900—1000 Kurgästen besucht. Aber nicht nur der Kranke oder der vom Lärm der Großstadt und von angestrenzter Arbeit Ermüdete lenkt seine Schritte dieser Perle unter den deutschen Bädern zu; auch der Gesunde weilt gern an diesem traulichen Plätzchen, umweht von der stillen Erhabenheit der es rings umgürtenden prächtigen Laubwälder. Diese geben reichlich Gelegenheit zu kleineren oder größeren Ausflügen, von denen hier zwei erwähnt seien: der Dreistelz (727,6 Meter ü. d. M.) 6 Km. entfernt, mit sehr lohnender Aussicht und bequem zu ersteigen, und der Volkersberg (kleine Sinai) (551 Meter ü. d. M.) 5 Km. entfernt, mit einem 1661 gestifteten Kloster.

26. Der Kreuzberg. (24 Km.)

Dieser von Kissingen aus uns wohlbekannte und unter allen Rhönbergen am häufigsten besuchte mächtige Rücken ist der zweit höchste Punkt der Rhön (932,8 Meter; Wasserkuppe 950 Meter, Dammersfeld 927,5 Meter). Das Thal der Brend (N.) trennt ihn von der hohen, die Mulde der Sinn (W.) von der waldreichen Rhön; nach S. reihen sich jenseits der Einsattelung des Guggas die Schwarzen Berge an, die mit der Platzer Kuppe endigen.

Der nächste Weg von Kissingen nach dem Kreuzberge führt über Aschach (1½ Std.), Premich (1¾ Std.) und Waldberg (1 Std.), von wo noch 1½ Stunde entfernt ist; letztere Strecke muß zu Fuß zurückgelegt

werden. Gewöhnlich fährt man auf guter Straße über Aschach, Steinach und Schmalwasser nach Sandberg¹⁾ und geht dann auf bequiemem Pfade in einer guten Stunde nach dem Franziskanerkloster an der W.-Seite, 96 Meter unter dem Gipfel des Kreuzberges. Der Weg ist nicht leicht zu verfehlen, da er (durch die Rhönklub-Sektion Kissingen) durch numerierte Richtungstäfelchen gekennzeichnet ist. Das Kloster, in welchem der Fremde bereitwillige und gute Bewirtung findet, und nach dem mehrmals im Jahre Wallfahrer-Züge emporsteigen, wurde 1681 gegründet und 1699 erweitert, nachdem schon 1582 Fürstbischof Julius eine Kapelle und Not-hütten für die Wallfahrtspriester hatte errichten lassen (s. übrigens pg. 13.).

Auf dem kahlen Scheitel des Berges erinnert ein 23 Meter hohes hölzernes Kreuz an die Einführung des Christentums in Franken. Rechts davon steht das Observatorium (1816 erbaut), zu dem der Schlüssel vom Kloster mitzunehmen ist, wenn man den darin befindlichen Tubus benützen will. Großartig ist die Fernsicht, die sich hier öffnet, namentlich vom sogenannten S. Johannisfeuer aus, etwa 300 Schritte östlich vom Observatorium. Die Rhönberge, die freilich den Horizont gegen N.W. einengen, grüßen beinahe vollzählig herüber. Ungehindert dagegen können wir ins gesegnete Frankenland schauen bis zum Thüringerwald — N.O., — den Gleichbergen, den Schlössern Koburg — O. — und Altenburg (bei Bamberg), dem Fichtelgebirge — S.O., — Steigerwalde, Schloß Marienberg bei Würzburg, — S. — Spessart — S.W. — Taunus und Vogelsgebirge — W.

Besonders schön ist die Aussicht bei Abendbeleuchtung. Schade, daß noch kein Panorama angefertigt worden, das dem Besucher über all die Höhen und die Ortschaften, die von diesem erhabenen Punkte aus gesehen werden, genauen Aufschluß geben würde.

27. Neustadt, Neuhaus und die Salzburg. (21 Km.)

Das in einer fruchtbaren Thalerweiterung, wo Streu, Brend und Lauer mit der Saale sich vereinigen, schön und frei gelegene Neustadt ist jetzt Station der Schweinfurt-Meiningener Eisenbahn und kann mittelst

¹⁾ Sandberg, Waldberg und Langenleiten heißen die neuen Dörfer und wurden gegen Ende des 17. Jahrhunderts von den Würzburger Bischöfen gegründet und mit Leuten aus dem Amte Aschach bevölkert.

deren Benützung auch an einem Nachmittage besucht werden. Viele machen indes die Tour zu Wagen; der eine oder andere wagt vielleicht den Hinweg zu Fuße, um abends mit der Eisenbahn heimzukehren. Wählen wir letzteren Fall.

Zu diesem Zwecke lenken wir unsere Schritte nach Aschach, verlassen dieses in n. Richtung und erreichen so erst das Dorf Hohn und gleich darauf den Marktflecken Steinach (800 Einw.). Dieser Ort wird schon im 9. Jahrhundert erwähnt, gehörte erst zu Fulda, dann den Grafen von Henneberg, die außerhalb des Fleckens, r. der Straße, eine jetzt in Trümmern liegende Burg hatten, und kam 1354 an das Hochstift Würzburg.¹⁾ Jenseits des Flusses (s.ö.) finden sich auf dem Questenberge Spuren des Raubschlosses Steineck, welches der Sage nach samt seinem gottlosen Besitzer in einer Christnacht versank.

Weiter führt uns der Weg nach dem Dorfe Unterebersbach. Bei dem nahen Oberebersbach, jenseit der Saale, wurden im Jahre 1785 von zwei Jungen zufällig Ockergruben entdeckt,²⁾ die jetzt bergmännisch ausgebeutet werden. Die Straße überschreitet dann den Palmsberg, von dessen Höhe aus wir das Thal der Lauer überblicken können, die bei dem Dorfe Niederlauer in die Saale fällt. Auf der Höhe s.w. von diesem Orte steht einer der Signaltürme, deren in der Gegend zwischen Münnerstadt und Mellrichstadt noch 4 zu sehen sind. Endlich steigen wir hinab in das üppige, weite Thalbecken, über welchem die ehrwürdige Kaiserpfalz Salzburg thront, und betreten zunächst das in Herzform gebaute, noch mit Mauern und Türmen bewehrte, freundliche Städtchen Neustadt (2000 Einw.). Es entstand aus dem kaiserlichen Hofe Obersalza, dessen eine Hälfte 991 von Kaiser Otto III. seinem Schwager, Pfalzgraf Etzo, die andere im Jahre 1000 dem Bischof von Würzburg geschenkt wurde, der 1058 auch jenen Teil ans Stift brachte, wobei der Ort bereits oppidum (=Stadt) genannt wird. Als Neustadt (nova civitas) erscheint es zuerst 1232. Die Reformation fand hier bereitwillige Aufnahme, doch brachte Fürstbischof Julius die Bewohner wieder zur alten Lehre zurück. Im 30jährigen Kriege blieb die Stadt durchaus nicht verschont; 1640 war hier das Hauptquartier der kaiserlichen Armee.

¹⁾ s. Sprunner-Hänle Ausflug, pg. 30.

²⁾ s. Archiv. d. h. V. IV. pg. 156—161.

Jenseits der Saale liegt der kleine Badeort Neuhaus, dessen vier Sauerbrunnen: Bonifazius-, Marien-, Elisabethen- und Hermannsquelle zu den vorzüglichsten ihrer Art in Deutschland gehören und mit denen Kissingens viel Ähnlichkeit haben; sie befinden sich teils im Flußbette, teils hart am Ufer. Das Bad und Schloß Neuhaus ist jetzt im Besitze des Freiherrn O. von Brenken.¹⁾

Von hier aus gelangen wir nach kurzem Steigen zur ehrwürdigen Salzburg, dem historisch wichtigsten Punkte in der Umgebung Kissingens, dessen schon oben gedacht ist (s. pg. 14.).

Wahrscheinlich von Karl Martell erbaut, war sie erst der Schauplatz zweier Kirchen-Versammlungen (741 und 742) und dann ein Lieblingsaufenthalt Karls des Großen und seiner Nachfolger bis Arnulf. Auch Kaiser Heinrich I. und Otto I. der Große pflegten von hier aus der Jagd im Salzforste. Otto III. aber verschenkte sie nebst dem zu ihr gehörigen Domanialbezirk Salzgau an das Hochstift Würzburg, dessen Vögte (die Voite von Salzburg) sie nun bis ins 17. Jahrhundert verwalteten. Vom vorigen Jahrhundert an verödete die Burg; es siedelte sich erst eine kleine Judengemeinde in ihr an, die sich in einem Zimmer hinter dem tiefen Brunnen eine Synagoge einrichtete, über deren Thüre eine hebräische Inschrift und die Jahreszahl 483 (= 5483 n. E. d. W. = 1723 n. Chr.) angebracht sind. Schließlich wurden die in der Nähe gelegenen zugehörigen Grundstücke verkauft, und nun ließen sich Bauernfamilien in der einstigen Kaiserburg nieder und bauten ihre Hütten und Stallungen in deren Hof. Seit 1865 ist sie Eigentum des Herrn von Brenken. — Zu den so verschiedenartigen Bau-Überresten, im Laufe vieler Jahrhunderte aneinander gefügt, kam 1841 ein Neubau, indem König Ludwig I. zur elften Säkularfeier der Gründung des Bistums Würzburg (12. Juli 741) in Anwesenheit dreier Bischöfe und einer zahllosen Volksmenge den Grundstein zur Bonifaziuskapelle legte.²⁾ — Möchte diese Pfalz, wo ein bedeutendes Stück der älteren deutschen Geschichte sich abwickelte, sich künftighin eines kräftigen Schutzes erfreuen und wenigstens nicht weiter verfallen!

¹⁾ Näheres siehe Dr. HEGEWALD, Neustadt a/S., die Salzburg und Bad Neuhaus. Neustadt bei Schön 1880.

²⁾ Näheres s. u. a. in der kleinen Broschüre: Kurze Geschichte der Salzburg mit Plan von O. SCHNELL. Neustadt, Mayer 1880.

Wer zu Wagen heimkehrt und noch genug Zeit vor sich hat, kann mittelst eines größeren Umwegs die etwa zwei Stunden östlich gelegene ehemalige Cisterzienser Abtei Bildhausen besuchen, welche 1152 gegründet und sehr reich ausgestattet wurde, 1525 das Hauptlager der Bauern und 1626 Wallensteins Hauptquartier war und bis zur Säkularisation (1803) bestand.¹⁾ Jetzt bewirtschaften einige Wiedertäufer-Familien die ehemaligen Klostergüter.

¹⁾ Ihre Geschichte s. Archiv. d. hist. V. Bd. I. insbesondere Bd. XI., 1.—3. Heft.

ANHANG.



I. Kur- und Musiktaxe.

Jeder in dem Bade Kissingen während der Saison über eine Woche verweilende Kurgast (promovierte Ärzte des In- und Auslandes und deren Familienangehörige ausgenommen) hat für die Benutzung der Kurbrunnen, den Besuch der Konversations-, Spiel- und Lesesäle, den Genuß der Anlagen, den Zutritt zu den regelmäßigen Konzerten der Kurkapelle sowie zu den allgemeinen Reunions und öffentlichen Vergnügungen eine Kur- und Musiktaxe zu entrichten, welche von dem kgl. Bade-Kommissariat je nach den Standes-, beziehungsweise Vermögensverhältnissen nach drei Klassensätzen erhoben wird und beträgt:

- a) in der ersten Klasse 30 Mark für das Familienhaupt und 10 Mark für jedes Familienglied;
- b) in der zweiten Klasse 20 Mark für das Familienhaupt und 6 Mark für jedes Familienglied über 15 Jahre;
- c) in der dritten Klasse 10 Mark für das Familienhaupt und 3 Mark für jedes Familienglied über 15 Jahre.

Für Kinder unter 15 Jahren, sowie für Domestiken der Kurgäste ist die Hälfte der in der jeweiligen Klasse für die Familienglieder bestimmten Gebühren zu entrichten. Minderbemittelten und armen Kurgästen kann der kgl. Badekommissär die Taxe ermäßigen oder ganz erlassen.

Die Erhebung der Kur- und Musiktaxen geschieht durch die hiezu aufgestellten Einheber, welche den Kurgästen gegen Entrichtung der festgesetzten Taxen und einer Zustellgebühr von 20 Pfg. für jede Taxquittung die vom kgl. Badekommissariate quittierten Taxkarten zuzustellen haben.

Die Entrichtung der Kur- und Musiktaxe befreit von den seither erhobenen Kollekten für die Kurkapelle und das Theresienspital.

Sämtliche Einnahmen der Kur- und Musiktaxen finden bestimmungsgemäß nur zu gemeinnützigen Kurzwecken und zur Verschönerung des Badeortes Verwendung.

II. Polizeiliche Vorschriften.

I. Fremdenwesen.

Hierüber bestimmt die ortspolizeiliche Vorschrift vom 6. Juli 1874 Folgendes:

§ 1. Jeder Gastwirt und Herberggeber ist verpflichtet, ein fortlaufendes Fremdenbuch zu führen.

§ 2. In das Fremdenbuch muß Namen, Stand, Wohnort, Legitimation, Tag der Ankunft und des Abganges der Fremden oder der beherbergten Person in tabellarischer Form eingetragen werden.

Die Einträge in das Fremdenbuch müssen vom Gastwirte oder Herberggeber, bzw. dessen Angehörigen gemacht werden, falls der Fremde oder die beherbergte Person dies nicht selbst thun will.

§ 3. Alle Fremden und beherbergten Personen sind verpflichtet, die zur Ausfüllung der Rubriken im Fremdenbuch nötigen Angaben auf Aufforderung wahrheitsgemäß zu machen.

§ 6. In dem Badeorte Kissingen sind die Gastwirte und die Herberggebenden Hausbesitzer oder Mietbewohner während der Monate April mit September verpflichtet, alle aufgenommenen Fremden sofort in das Fremdenbuch einzutragen und einen Auszug aus dem Fremdenbuch nach dem hiefür festgestellten Formulare dem kgl. Bezirksamte Kissingen vorzulegen, sowie die Abreise der Badegäste anzuzeigen.

Die Vorlage der Auszüge und Anzeigen hat zu geschehen:

- a. für die im Laufe des Tages angekommenen und abgereisten Fremden in den Nachmittagsstunden von 2 bis 6 Uhr.

- b. für die am Tage zuvor nach 6 Uhr Angekommenen und Abgereisten in den Vormittagsstunden von 9 bis 11 Uhr.

Die Ankunft und Abreise von Personen aus regierenden Fürstenfamilien ist dem kgl. Bezirksamte sogleich anzuzeigen. Für jeden Fremden ist die Dauer des Aufenthalts bestimmt anzugeben. Gastwirte und Herberggeber haben dem kgl. Bezirksamte sofort anzuzeigen, wenn ein Fremder, dessen Aufenthaltsdauer auf weniger als 7 Tage angegeben war, seinen Aufenthalt über diese Zeitdauer verlängert.

Ferner bestimmt die ortspolizeiliche Vorschrift vom 9. Juli 1862 Folgendes:

In den Monaten außer der Kurzeit — Oktober bis April — hat jeder, der, ohne Gastwirt zu sein, Fremde beherbergt, von der Ankunft des Fremden unter Mitvorlage seines Ausweises binnen längstens 24 Stunden dem Stadtvorstande Anzeige zu machen.

2. Das Vermieten der Wohnungen betr.

a. Bei den Abschlüssen von Mietverträgen wird anempfohlen, eine bestimmte und deutliche, wo möglich schriftliche Übereinkunft zu treffen, wie es mit dem Mietpreise gehalten werden soll.

b. Bei dem Abschlusse des Mietvertrages sind die Möbel genau zu bezeichnen, welche zu dem Zimmer gegeben werden sollen.

c. Das Mietgeld läuft von dem Tage an, an welchem der Kurgast einzutreffen versprochen hat; trifft derselbe an dem bestimmten Tage nicht ein, so kann das Quartier nach Verlauf einer Woche und nach vorheriger Anzeige beim kgl. Badekommissariate weiter vermietet werden, und der später eintreffende Kurgast ist dem Hauseigentümer das Mietgeld für eine Woche zu vergüten schuldig.

d. Der Regel nach werden die Quartiere auf eine bestimmte Anzahl von Wochen gemietet, und hängt die desfallsige Bestimmung von der Übereinkunft der Parteien ab; wird aber das Quartier auf unbestimmte Zeit vermietet, so hat der Kurgast, der sich zum Ausziehen entschließt, wenigstens 3 Tage vor Ablauf einer Woche, die immer von dem Tage seiner Ankunft an gerechnet wird, zu kündigen, und ist verpflichtet,

den Mietpreis für die volle Woche zu zahlen, auch wenn er früher die Wohnung verläßt. Bei nicht rechtzeitig erfolgter Kündigung gilt der Mietvertrag für die ganze nächste Woche als erneuert.

e. Bei länger als vierwöchentlichem Aufenthalte eines Kurgastes ist der Quartiergeber berechtigt, den Kurgast zu befragen, wie lange er noch zu bleiben gedenke.

f. Die Vermittlung bei vorkommenden Differenzen mit den Fremden übernimmt das kgl. Badekommissariat.

3. Die Polizei im Kurgarten betr.

a. Das Rauchen im Konversationssaale, dann während der jeweiligen Brunnenzeit früh und abends in den Alleen vom Musikpavillon bis zu den Arkaden und in diesen ist untersagt.

b. Ebenso ist das Mitnehmen von Hunden in den Konversationsaal, in die Arkaden, in das Theater und zu öffentlichen Feierlichkeiten, dann in den Kurgarten, außer an der Leine, untersagt.

III. Tarif der Bäder.

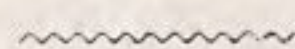
	M.	Pf.
Solebad mit Salon	5.	—.
„ I. Cl.	2.	50.
„ II. Cl.*	2.	—.
Wellen- oder Strahlbad I. Cl.	3.	—.
„ „ „ II. Cl.*	2.	50.
Pandurbad I. Cl.	2.	50.
„ II. Cl.	2.	—.
Süßwasserbad*	1.	75.
Kinderbad	1.	—.
Moorbad	3.	50.
Douche mit Wannenbad	3.	—.
Douchebad*	2.	—.

	M.	Pf.
Gasbad für den ganzen Körper	1.	75.
„ „ einzelne Körperteile	1.	20.
Sole-Inhalation	1.	—.
Mutterlauge per Liter	—.	25.
Gradierte Sole per Liter	—.	10.

Bei den mit * bezeichneten Bädern findet, wenn dieselben früh vor 8 Uhr oder nachmittags nach 3 Uhr genommen werden, wesentliche Preisermäßigung statt. Wird außer dem zum Bade gegebenen Bade- und Handtuche Extrawäsche verlangt, so sind zu vergüten: für ein Wannentuch 25 Pf., für ein Badetuch 20 Pf., für ein Hand- oder Frottiertuch 15 Pf.

Flußbäder in der Saale.

Abonnement für 12 Bäder	4 M. 50. Pf.
Einzelbad	— M. 45. Pf.



Gondelfahrt per Stunde	— M. 80 Pf.
----------------------------------	-------------

IV. Preise der versandten Mineralwässer.

Rakoczy	}	100 Literflaschen 40 Mark.
Pandur		
Maxbrunnen		
Bockleter Stahlwasser		
Bitterwasser 100/1	Thonkrüge	40 Mark.
100/2	do.	30 Mark.

Emballage-Berechnung

für die Kiste von 12, 18, 20, 25, 30—40, 50—60 Flaschen oder Krügen extra.

Preise der Molke.

Für ein ganzes Glas	30 Pf.
Für ein halbes Glas	15 Pf.

V. Tarif für das Droschken- und Omnibus-Fuhrwerk.

A.

Fahrzeit.	1—2 Personen.		3—4 Personen.		1—2 Personen.		3—4 Personen.	
	zweispännig				einspännig			
	M.	Pf.	M.	Pf.	M.	Pf.	M.	Pf.
I. Bei Fahrten innerhalb der Stadt, sowie von der Stadt zum Bahnhofs nach der Zeitdauer.								
1/4 Stunde	1	—	1	20	—	60	—	80
1/2 „	1	50	1	70	1	—	1	20
3/4 „	2	—	2	50	1	40	1	80
1 „	3	—	3	50	2	20	2	60
Für jede weitere 1/4 Stunde 50 Pf. mehr.								
II. Fahrten nach								
A) Bei Hin- oder Rückfahrt:								
1. Gasbad	2	—	3	—	1	50	1	80
2. Schützenhalle	1	50	2	—	1	—	1	30
3. Kaskadenthal	3	—	3	50	2	—	2	50
4. Seehof	3	50	4	50	2	20	3	—
B) Bei Hin- und Rückfahrt mit 1/2-stündigem Aufenthalte:								
1. Zum Zollermonument	2	30	3	—	1	40	1	60
2. Zum Monument auf der Nüddlinger Höhe .	4	30	5	50	3	—	3	50
3. Altenburger Haus, Schönborn über Saline zurück	6	—	—	—	3	50	—	—
(C) Bei Hin- und Rückfahrt mit 3/4-stündigem Aufenthalte:								
1. Gasbad	3	50	4	60	2	40	3	50
2. Schützenhalle	3	—	3	30	2	—	2	50
3. Altenburger Haus, Kaskadenthal . . .	4	—	5	—	3	—	3	50
4. Garitz	3	—	3	80	2	30	3	—
5. Bodenlaube	6	—	7	—	4	—	—	—
6. Winkels	3	—	3	80	2	20	3	—
7. Nach den Wichtelshöhlen	5	—	6	—	3	60	4	—
8. Seehof über Garitz	5	—	6	—	3	50	4	—

Trinkgeld zu Tarif II. lit. C. Ziff. 9 anfangend
2 Mark für das zweispännige,
1 Mark 40 Pf. für das einspännige Gefährte.

Fahrzeit.	zweispännig		einspännig	
	M.	Pf.	M.	Pf.
9. Seehof über Klaushof	10	—	7	—
10. Klaushof				
a. über Seehof	10	—	7	—
b. direkt hin und zurück	8	50	6	—
c. übers rote Kreuz, Stralsbach, Aschach und Bocklet	17	—	13	—
d. übers rote Kreuz, Stralsbach und Aschach	14	—	11	30
11. über Wirmsthal nach Euerdorf	12	—	9	—
12. nach der Bodenlaube über Reiterswiesen und Arnshausen	10	—	7	—
13. Nüdlingen, Hausen und Saline zurück .	10	—	7	—
14. Nüdlingen, Haard, über Altenburger Haus oder über Hausen und Saline zurück . .	12	—	9	—
<i>D) Bei Hin- und Rückfahrt mit einstündigem Aufenthalte:</i>				
1. Aschach	9	50	6	80
2. Ruine Aura				
a. über Seehof	12	—	8	80
b. über Euerdorf	12	—	8	80
c. über Trimberg, Euerdorf	15	50	12	50
3. Bocklet	11	—	7	80
4. Euerdorf	10	30	6	60
5. Ruine Trimburg				
a. direkt	12	—	9	—
b. über Wirmsthal	15	50	11	50
6. Münnerstadt	12	—	9	—
7. über Nüdlingen, schwarze Pfütze und Datzenbrunn	15	—	11	50
8. Dieselbe Tour über Örlenbach	15	—	11	50
III. Tarif für größere Touren:				
1. Hammelburg hin und zurück	18	—	13	—
2. Neustadt a/S. oder Neuhaus hin und zurück (über Münnerstadt)	19	—	13	—
3. Neustadt a/S. oder Neuhaus mit Rückfahrt über Bocklet	20	—	15	—
4. Frauenrot	13	—	10	—
5. Zum Kreuzberg über Aschach, Steinach nach Sandberg und zurück	24	—	18	—

Trinkgeld zu Tarif III.

3 Mark für ein- und zweispänniges Gefährte.

Tarif B

für Fahrten vom Bahnhof in die Stadt.

Fahrt von nur einer Person mit Zweispänner 1 M.

„ „ zwei Personen à Person 60 Pf.

„ „ nur einer Person mit Einspänner 70 Pf.

„ „ zwei Personen mit Einspänner à Person 50 Pf.

„ „ drei und vier Personen mit Ein- oder Zweispänner à Person 50 Pf.

Bei Fahrten von mehreren Personen wird der Bockszitz stets nur mit 40 Pfennigen berechnet.

Für Kinder unter 12 Jahren werden ebenfalls nur 40 Pfennige gezahlt.

Leichtes Handgepäck ist frei. Von jedem größeren Stücke sind 40 Pfennige zu bezahlen.

VI. Tarif des Dienstmann-Instituts.

	M.	Pf.
1) Für einen Gang im Innern der Stadt	—.	20.
2) Nach der Schützenhalle, Bodenlaube, nach Garitz, Winkels, Lindesmühle, Altenburgerhaus, 14 Kilogramm Gepäck frei	—.	40.
3) Per Stunde mit Tragkörben bis 14 Kilogramm	—.	50.
4) Per Stunde mit Karren bis zu 56 Kilogramm	—.	70.
5) Per Stunde mit kleinen Chaisen	1.	40.
6) Per Tag ohne Gerätschaften	2.	50.
7) Per Tag und Nacht ohne Gerätschaften	4.	30.
mit Gerätschaften $\frac{1}{3}$ mehr.		
8) Per Nacht ohne Gerätschaften	3.	45.
9) 56 Kilogramm von oder zur Bahn incl. Ganggebühren	—.	40.
10) Bis zu 112 Kilogramm	—.	70.
11) Bis zu 168 Kilogramm	1.	—.

VII. Verzeichnis

der bei dem Kurgebrauche in Kissingen zuträglichen und nicht zuträglichen Speisen und Getränke.

a) Zuträglich:

1. Fleischspeisen:

Rindfleisch, Kalbfleisch,
Hammelfleisch (junges),
Wild aller Art außer Wildschwein,
Roher und gekochter Schinken
ohne Fett,
Hühner und Flügelwild,
Indian,
Tauben,
Geräucherte Ochsenzunge,
Sardellen- und Häring-Sauce, Meerrettig mit Milch oder Bouillon bereitet, Senf.

2. Fische:

Forellen, Hecht, Seezungen.

3. Gemüse und Zuspeisen:

Gelbe Rüben,
Schwarzwurzeln,
Spargeln, Spinat,
Blumenkohl,
Kartoffeln als Gemüse und Purée.
Junge Bohnen,
Reis.

4. Mehl- und Eierspeisen:

Weichgesottene Eier,
Gries-, Sago-, Reispudding,
Bisquit und Eieraufwurf
Confituren,
Gekochte Prünellen,
„ Äpfel,
„ Kirschen,
„ Mirabellen,
Bisquit.

b) Nicht zuträglich:

1. Fleischspeisen:

Schweinefleisch,
Gänse- und Entenbraten (gemästet),
Gebackene Leber, Niere, Herz,
Lunge, Euter,
Gänseleberpastete.

2. Fische:

Aal, Karpfen und sämtliche Seefische mit Ausnahme der Seezungen.
Krebse.

3. Gemüse und Zuspeisen:

Erbsen, Linsen und weiße Bohnen,
Kohl,
Geröstete und gesottene Kartoffeln mit Butter,
Champignons,
Morcheln,
Trüffeln,
Salat, Zwiebeln,
Rettige,
Roher Meerrettig mit Essig,
Gurken,
Backwerke aus Blätter- oder Butterteig, überhaupt fettes Backwerk jeder Art.

4. Obst und Dessert:

Alles frische und ungekochte Obst,
Mandeln,
Käse, Rohe Butter,
Nüsse, Melonen.

5. Süße Speisen:

Englischer Plumpudding,
Charlotte russe,
Alle Sorten Crème.

Getränke.

<i>a) Zutraglich:</i>	<i>b) Nicht zutraglich:</i>
Wasser,	Schwere starke Weine,
Kaffee,	Glühwein,
Ungewürzte Chokolade und entölter	Liqueure,
Cacao,	Punsch,
Süße Milch,	Limonade.
Leichte Weine,	
Ausnahmsweise Bier in geringer	
Quantität und guter Qualität,	
Thee.	

VIII. Gasthöfe und Restaurationen.

I. Gasthöfe:

Kurhaus, — Russischer Hof, — Hotel Viktoria, — (Hotel) Kaiserhof, — Hotel Sanner, (sämtliche in der Kurhausstraße), Englischer Hof (Theaterstraße), Hotel Zapf (am Bahnhof), Preußischer Hof (Ludwigsstraße), Hotel zur Post (Salinenstraße), Wittelsbacher Hof (am Markt), Hotel Holzmann, Hotel Braun und Hotel Schmitt (jenseits der Saale).

II. Restaurationen:

Kursaal-Restaurant, — Aktienbad-Kasino, — Federbeck (Hartmannstraße), Frühlingsgarten (Theaterstraße), W. Dauch und F. Ziegler (am Markt), Zum deutschen Hause (obere Marktstraße). Für Israeliten: Hotel Schwed (Maxstr.), Europäischer Hof, — Morek (Ludwigstr.).

Weinschenken:

Karch (am Markt), Neugebauer (Kirchgasse).

Gartenwirtschaften:

Schweizerhaus (am Staffelsberg), Schweizerhäuschen (am Altenberg), Goldmayer's Biergarten (Kegelbahn), Wirtschaft „zur Eisenbahn“ (Kegelbahn), Belvedere, Zooplastischer Garten, Bellevue, Schützenhalle.

SBB 013400176264



Sotier, Alfred

Bad Kissingen

Leipzig 1881

Bamberg, Staatsbibliothek -- MvO.Baln.o.53

urn:nbn:de:bvb:12-bsb11745587-7